Programmi del mese: Gestione archivi • Chiller

SUPER MSX

Anno 1
n. 2 - Ottobre 1985
L. 7.500

Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70

SUPERMSX
la rivista per gli utenti dei prodotti MSX

Una pubblicazione della J.soft EDITRICE
in collaborazione con GRUPPO EDITORIALE JACKSON

SPORT: TRACK & FIELD I E II

LINGUAGGIO MACCHINA: COS'È, A COSA SERVE

NUOVI MSX AL SIM HI-FI IVES

YAMAHA CX-5: IL COMPUTER MUSICALE



Anno 1 - n° 2 - Ottobre 1985

SUPER MSX

Per caricare la cassetta, battere CLOAD "nome del programma", r

J. *soft* s.r.l.
DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE
Viale Restelli, 5
20124 MILANO
Tel. (02) 68.88.228

DIRETTORE RESPONSABILE:
Pietro Dell'Orco

COORDINAMENTO TECNICO:
Mario Salvatori

SEGRETARIA DI REDAZIONE:
Paola Burolla

REDAZIONE:
Studio VIT

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO
Maurizio Galluzzo
Stefano Guadagni
Bill M. Vecchi
Giuseppe Longo
Roberto Pennoncini
Sandro Zaninello

GRAFICA E IMPAGINAZIONE:
Angela Cataldi

FOTOCOMPOSIZIONE:
Graphotek - Via Astesani, 16 -
Tel. 02/64.80.397
20161 MILANO

CONTABILITÀ:
Giulia Pedrazzini
Flavia Bonaiti

AUTORIZZAZIONE ALLA PUBBLICAZIONE:
Tribunale di Milano n° 201
del 14.04.1984
Aut. Min. Ric.

STAMPA:
Grafiche Pirovano
San Giuliano (Milano)

PUBBLICITÀ
Concessionaria per l'Italia e l'Estero J. Advertising s.r.l.
Viale Restelli, 5
20124 MILANO
Tel. (02) 68.82.895-68.80.606-68.87.233
Tlx. 316213 REINA I

Concessionaria esclusiva per la DIFFUSIONE in Italia e Estero:
SODIP - Via Zuretti, 25
20125 MILANO

Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70

Prezzo della rivista L. 7.500
Numero arretrato L. 15.000
Abbonamento annuo (11 numeri) L. 82.500; per l'estero L. 130.000
i versamenti devono essere indirizzati a:
J. *soft* s.r.l.
Viale Restelli, 5
20124 MILANO
mediante emissione di assegno bancario, vaglia o utilizzando il c/c postale n. 19445204.
Per i cambi di indirizzo indicare, oltre al nuovo, anche l'indirizzo precedente ed allegare alla comunicazione l'importo di L. 500, anche in francobolli

GLI ARTICOLI TRADOTTI SONO TRATTI DALLA RIVISTA
MSX-USER
TARGUS
SPECIALIST
PUBLICATION LTD
1 GOLDEN SQUARE LONDON
W IR3AB

Rivista assoicata all'Unione Stampa Periodica Italiana

READ &WRITE

La posta dei lettori

Espansioni

Cari amici di SuperMSX,
possiedo uno SVI 728 MSX e vorrei farvi alcune domande:
1) posso espandere il mio 728 a più di 128 Kbyte? Come?
2) posso usare il floppy disk della Philips su questo senza usare la porta dello slot ma quella propria del floppy?

Marco Fornicano (Mi)

R. Naturalmente, un computer MSX, anche se la sua capacità di "vista" massima è di soli 64 Kbyte, può essere espanso. In commercio esiste già una vasta gamma di cartucce di espansioni tra cui figurano quelle della Philips, della Sony e anche della Spectravideo.
Tali espansioni hanno una mempora variabile tra i 16 e i 64 Kbyte. Non esistono in commercio cartucce con memoria superiore a 64 K byte.
Vediamo perchè. Quando tu inserisci nello slot la cartuccia di espansione e accendi la macchina noterai che la scritta iniziale di presentazione indicherà sempre "28815 byte free".
Questo perchè il sistema MSX può vedere solo fino ad un massimo di 64 Kbyte di memoria. Per poter accedere ai restanti byte bisogna indicare al computer di cambiare banco di memoria, e guardare quella messa a disposizione dallo slot. Siccome, ripeto, la massima memoria visibile è di 64 K, se ve ne fossero di più il sistema non riuscirebbe a vederli. Ma torniamo alla tua domanda se l'SVI 728 è espandibile oltre i 128K.
Come avrai certamente notato osservando il tuo SVI 728, questo è provvisto di un solo slot di espansione, quindi puoi inserire al massimo una sola espansione di memoria che se di 64 Kbyte farà disporre il tuo 728 di 128 Kbyte. Se il tuo computer avesse avuto due slot di espansione, come ad esempio il Philips VG 8020, avresti potuto aggiungere un ulteriore cartridge di 64 K per arrivare fino ad oltre 200 K.
Per quanto riguarda i disk drive poi, lo Spectravideo SVI 728 a differenza di altri computer in standard MSX incorpora al suo interno la scheda di interfacciamento per il drive dedicato, l'SVI 707, che deve essere collegato ad un apposito connettore presente sul retro del computer.
Il drive della Philips invece è predisposto per essere collegato tramite un cartridge direttamente allo slot di espansione.
Tale cartridge oltre che avere il compito di collegare fisicamente il drive col computer, ha al suo interno una serie di ROM contenenti il sistema operativo MS DOS per il funzionamento del drive. Quindi anche eliminando il cartridge e sostituendolo con un connettore del tipo presente per il drive sul tuo 728, il floppy disk drive della Philips non funzionerà.
Il drive della Philips può dunque essere usato anche sul tuo computer, ma deve essere collegato nello slot di espansione.

Ancora sulla memoria

Sono un possessore di un microcomputer Philips VG. 8010 che si sente tradito dalla promessa di avere un computer espandibile.
Quando infatti uscì (10 giorni dopo il mio acquisto) il Philips 8020, mi consolai del fatto di poter espandere il mio sistema per portarlo vicino alle capacità del suo fratello maggiore.
Così, malgrado il catalogo preannunciasse l'uscita dell'espansione di memoria da 64 Kbyte, comperai una espansione da 16 K, che in seguito si rivelò praticamente inutile.
Infatti la Philips nel catalogo e nel manuale di corredo all'espansione, non ha assolutamente scritto che 16 K di memoria in più erano inutilizzabili da chi già ne possedesse 32!

Carlo Bianchini, Pavia

R. Probabilmente non si è ancora capito molto su cosa consiste lo standard MSX. Oltre tutte le caratteristiche riguardanti il linguaggio e la compatibilità lo standard MSX impone un altro ele-

La copertina dei lettori

La copertina per una rivista è come un vestito per un uomo.
Chi la guarda giudica a colpo d'occhio il contenuto: scialba, brillante, originale, normale.
Poi il contenuto potrà anche essere completamente diverso da quello che ci si immagina guardando la prima pagina, ma la prima impressione a volte è quella che conta.
Super MSX vuole essere una rivista con un costante e intenso dialogo con i suoi lettori.
Risponderemo alle vostre domande, pubblicheremo i vostri lavori, risolveremo i vostri problemi di programmazione.
Per dimostrare tutto questo fin dalla prima pagina, anzi dalla copertina, abbiamo deciso che anche questa sarà fatta con il contributo dei lettori.
Pubblicheremo infatti proprio in prima pagina le immagini prodotte con il vostro computer MSX, sia che siano realizzate con un programma grafico in commercio o realizzato da voi, sia che siano realizzate con la penna ottica, con la tavoletta grafica e con qualsiasi altro strumento elettronico.
Mandateci i vostri lavori, su cassetta o Quick Disk, accompagnati se si tratta di un programma, da un breve commento oppure da informazioni sullo strumento di disegno che avete utilizzato.
Avrete il piacere e l'onore di vedere i vostri lavori esposti in edicola.
E non dimenticare naturalmente di inviarci il vostro nome e cognome, indirizzo e numero di telefono.

mento, il microprocessore.
I sistemi MSX devono utilizzare come microprocessore uno Z-80 A.
Questo comune, è un microprocessore a sedici bit. Cosa vuole dire questo?
Vuole dire che riuscirà ad indirizzare o meglio a fornire su questi 16 pin, (cioè sul bus degli indirizzi) al massimo 2 elevato alla 16 (cioè 65536) diverse combinazioni di 0 o 1 che identificheranno a loro volta una locazione di memoria piuttosto di un'altra.
Il sistema MSX inoltre impone un ulteriore fattore standard: il sistema operativo. Questo deve essere di 32 Kbyte.
Il sistema operativo come ben si sa, contiene tutte quelle routine che servono per semplificare l'uso del computer da parte dell'utente.
L'interprete basic, le routine di interscambio dati con il registratore, con il video ecc., sono contenuti in questi 32 K.
Senza il sistema operativo l'uso del computer sarebbe impensabile.
Ma torniamo alla nostra memoria.
Abbiamo visto che il sistema operativo non si può eliminare, e che il microprocessore può "vedere" solo 64 Kbyte.
Quindi la memoria disponibile all'utente rimarebbe di 32 Kbyte. A questa però bisogna sottrarre altri 4 Kbyte usati dal sistema operativo per memorizzare le sue variabili di lavoro.
Quindi all'utente rimangono solo 28815 byte disponibili.
Il Philips 8010 che tu possiedi è un computer che dispone di 48 Kbyte RAM a cui, una volta sottratti 16 K utilizzati per la gestione del video ne rimangono 32 K. Questi, aggiunti ai 32 del sistema operativo standard MSX completano i 64 K direttamente accessibili dallo Z-80.
Se tu aggiungi una espansione di memoria al tuo sistema di 16 K certamente i pin del bus degli indirizzi non aumenteranno di numero e i byte "visibili" dalla CPU Z-80 resteranno sempre gli stessi. Resta però il fatto che una memoria supplementare esiste.
Ma quand'è allora che la si può utilizzare? Per utilizzare questa memoria aggiuntiva bisogna rinunciare all'interprete Basic, cioè lavorare in linguaggio macchina.
Da qui è possibile, introducendo delle opportune routine modificare il banco di lavoro nel quale si sta lavorando e sfruttare così la memoria aggiuntiva.
Ma a cosa serve questa memoria aggiuntiva se non si riesce a sfruttarla direttamente? In questa parte di memoria se si un programmatore un pò esperto, puoi memorizzare con molta utilità parti dei dati che stai elaborando oppure direttamente delle intere videate grafiche, senza intaccare in nessun modo il programma che hai in memoria, e richiamarle poi a tuo piacimento. Questo è un esempio molto semplice ma ce ne sono ancora molti che indicano come disporre di una riserva di memoria sia utilie se non indispensabile.

OPEN

MSX

speciale SIM

Tanti modelli nuovi, ma la novità è l'MSX 2

a cura di **M. Salvatori**

Grandi speranze erano collegate al 19° Salone internazionale della musica e high fidelity che riserva ormai da cinque anni un ampio spazio ai computer, alla videoregistrazione e alle tecnologie elettroniche direttamente connesse.
Speranze degli importatori, di trovare finalmente con il pubblico degli home computer in standard MSX un proficuo rapporto di scambio, che faccia consolidare in apparecchi venduti l'interesse creatosi attorno allo standard. Ma speranze anche da parte del pubblico stesso di capire un po' di più se questo standard avrà un futuro, in quale direzione si muoverà e se per chi acquista ora un computer c'è la ragionevole certezza di non vederlo superato e messo in cantina tra breve da modelli più avanzati, come disgraziatamente è successo prima d'ora con altri apparecchi. Speranza infine che accanto alle macchine ci sia finalmente quel software che è mancato finora e che ponga lo standard quantomeno a non troppa distanza dalle macchine come CBM 64 o Spectrum che di software giocoso, applicativo e gestionale ne hanno ormai una marea. Dunque le risposte e le impressioni raccolte circolando tra gli affollatissimi padiglioni.

Il software

Il software innanzitutto, la cosa più importante per chi già possiede un MSX, comincia a circolare in maniera abbastanza robusta. Molti programmi sono importati da più distributori e saranno quindi disponibili in tutta Italia senza troppi problemi. In questo campo la tendenza sembra essere di due tipi: software giocoso su cassetta e cartuccia, con traduzione in italiano con una spiccata preferenza per gli arcade made in Japan anche se alcune aziende, Mastertronic e Virgin, tanto per fare due nomi a caso, hanno realizzato delle trascrizioni per MSX di grandi successi per altri computer. In questo campo comunque le novità arriveranno sui banchi di vendita in questo autunno e c'è quindi da stare allegri.
Un poco più incerto invece il software gestionale e applicativo in cui la tendenza ci sembra quella di realizzare direttamente in Italia programmi su misura per questo mercato rivolgendosi a quelle che sono le tradizionali applicazioni del computer nell'ambito domestico: word processor, spread sheet, data base, gestione conti correnti, magazzino, bilancio familiare, business e creative graphics. In genere si tratta di prodotti di buon livello, anche se di solito sono realizzati su cassetta, con le conseguenti limitazioni in fatto di memoria e rapidità d'uso. Qualche produttore preferisce servirsi della cartuccia mentre la scarsa diffusione dei floppy drive limita molto l'uso di questo supporto. Come indicazione generale, ci sembra comunque che il mondo MSX punti al dischetto da 31/2" piuttosto che a quello da 51/4" sul quale il primo ha il vantaggio di un

minore ingombro e di una maggiore robustezza consentendo un uso un pò più disinvolto del supporto di quanto non capiti finora.

Le nuove macchine

Dei nuovi modelli parliamo più avanti nella rassegna dedicata alle singole aziende. Qualche produttore ha ribassato i prezzi ed è probabile che altri seguano l'esempio anche se è ancora più probabile che i nuovi modelli, più potenti, più comodi o più accessoriati costino di più di quelli precedenti. Le differenze dovrebbero però essere minime e soprattutto esiste la decisa volontà dei produttori di rimanere fedelmente ancorati allo standard con una buona iniezione di fiducia per il pubblico.

L'MSX 2

Alcuni produttori hanno infine presentato dei prototipi di MSX 2, una macchina che differisce dalla versione 1 per una aumentata capacità grafica e per qualche istruzione Basic in più. Anche in questo campo comunque, ci troveremo di fronte ad uno standard, cioè al consueto accordo che riunisce tutti i produttori che aderiscono al cartello MSX e le macchine dovrebbero dunque assomigliarsi tutte. Ne parleremo comunque più diffusamente nel numero di novembre. Una caratteristica interessante e tranquillizzante per gli utenti riguarda la compatibilità del software e delle periferiche già esistenti: è totale. Nel senso ovviamente che i programmi realizzati per la prima versione girano con tranquillità anche sulla seconda.
Seconda versione che comunque nelle intenzioni delle aziende distributrici italiane, dovrebbe rivolgersi ad un pubblico particolare ben definito e non a quello che tradizionalmente impiega il computer come elaboratore domestico o come videogioco. Le aumentate capacità grafiche, la realizzazione di software e lettori su misura dovrebbero essere appetibili per quegli operatori che lavorano nel campo della videoregistrazione o che comunque hanno un rapporto incessante con l'immagine elettronica. Lettori di videodischi, lettori di compact disc sono stati spesso associati nel Salone ai nuovi computer ed è probabile che proprio questa sarà l'utilizzazione più interessante e innovativa dei prossimi anni. Ve lo immaginate cosa si può fare con un supporto come il videodisco o il compact disc in grado di immagazzinare qualcosa come 1 milione o 600.000 byte? Ci sta tutta l'Enciclopedia Britannica e la Treccani e avanza ancora un pò di posto. Certo, per ora se ne sa abbastanza poco, anche perchè stiamo parlando di una tecnologia che fa solo ora la sua comparsa in pubblico, ma è certo che questo settore va tenuto d'occhio. Proprio per questo ne riparleremo presto in futuro.

Sony

Due importanti novità arrivano da Sony, una delle industrie che per prima si è lanciata con energia nel settore dei computer in standard MSX e che ha dimostrato finora una discreta vivacità: due nuovi modelli che si affiancano all'HB–75, l'HB–10 e l'HB–501P, e la presentazione in anteprima dell'MSX seconda versione o 2.
L'HB–10 copre la fascia bassa del mercato, quella che era prima occupata dall'HB 55 che invece non verrà più importato in Italia. Memoria RAM a 64K, più 16 K video, due slot posti sulla parte superiore dell'apparecchio per cartucce e periferiche, alimentatore esterno sono le sue caratteristiche, non eccessivamente rivoluzionarie.
Il prezzo, non ancora definito al momento in cui scriviamo, sarà piuttosto basso.
Molto più interessante invece l'Hit Bit 501 P. Sarà disponibile sul mercato italiano "nella parte finale dell'anno", come dicono alla Sony; il che vuole dire sostanzialmente in occasione di Natale.
64 Kbyte di memoria RAM a disposizione dell'utente, più altri 16 per la gestione del video e caratteristiche simili all'HB 75, da cui si differenzia per la presenza di un registratore a cassette incorporato e per un restyling, ovvero rinnovato disegno, della tastiera. Anche in questo caso il prezzo non è ancora stato definito.
La novità più interessante e anche quella che ha suscitato maggiore curiosità è però la seconda versione delle macchine in standard MSX. Il nuovo computer Sony si chiama HB-F500P e quello esposto in Fiera era sostanzialmente un prototipo. Tastiera di tipo professionale separata e unità di elaborazione con incorporato drive da 31/2" sono le caratteristiche più evidenti, mentre l'aspetto più nascosto è legato alla aumentata capacità grafica: linee da 80 o 40 caratteri e una definizione che parte dai 256×192 punti a 16 colori, per arrivare fino al limite estremo di 512×212 punti a 4 colori, potendo scegliere tra una gamma di colori che ne comprende 512. Per ottenere tutto questo pò pò di prestazioni, la memoria video è stata portata dagli originali 16 K dello standard 1 agli attuali 64 Kbytes. Totalmente compatibili con questo nuovo modello che comunque non farà la sua comparsa sul mercato italiano prima del giugno '86, sono i programmi e le periferiche già sul mercato per i modelli in standard 1, dunque niente sorprese. Di nuovo a questo proposito, c'è da segnalare un lettore di videodischi che al SIM abbiamo visto per l'appunto collegato al computer.



Toshiba

All'HX 10, si affianca in casa Toshiba un secondo elaboratore con doti migliorate e interessanti novità. Si chiama HX 22 e mette a disposizione dei suoi utenti un potente word processor immediatamente disponibile all'accensione, sottolineando in qualche modo una valenza professionale esplicita anche se si pone mente al catalogo di software prodotto dalla Toshiba stessa. Caratteristica che viene comunque amplificata da un'altra novità rispetto all'HX 10: la presenza di una uscita video RGB con connettore Scart e quella di una interfaccia seriale RS 232c che rende possibile il collegamento con qualsiasi periferica che richieda la comunicazione seriale come ad esempio un modem per la trasmissione dati. Ultima novità del modello HX 22, la presenza di un secondo slot di connessione sul dietro dell'apparecchio: permette di inserire cartucce di espansione o per esempio di collegare l'interfaccia per il floppy disk senza avere cavi circolanti sulla tastiera del computer. Anche in casa Toshiba comunque, seppur dietro una robusta vetrinetta a prova di curiosità, si poteva ammirare un bello, ma per ora unico esemplare di MSX seconda generazione. Grande potenza grafica, possibilità di visualizzare 80 colonne, indispensabii per l'uso di programmi CP/M sono le sue principali caratteristiche. Ne parleremo ovviamente ancora, perchè di tempo ne abbiamo a sufficienza; non sarà infatti in Italia prima del giugno 86. Importante novità per quanto riguarda Toshiba inoltre è un drastico ribassamento dei prezzi: il modello HX–10 costa ora 399.000 lire più IVA, mentre il modello HX–22 che, lo ripetiamo incorpora word procesor e uscita RGB con presa Scart, costerà 599.000 lire più IVA. In un'altra vetrinetta dell'estesissimo stand Melchioni poi si poteva ammirare il primo robotino funzionante con lo standard MSX: si chiama Murphi, viene programmato attraverso una scheda RAM che si inserisce nel computer e che poi passa direttamente nel piccolo giocattolo. Perché di giocattolo per ora si tratta sia per le sue dimensioni ridotte, è alto circa una spanna, sia per la possibilità, divertentissima, di costruirlo e modificarlo servendosi di un kit di montaggio che si chiama Movit.







Sanyo

Ben decisa a puntare tutte le sue carte sul proprio modello MPC 110, Sanyo non ha presentato altri modelli di computer, limitandosi a far girare sui suoi modelli una serie di nuovi programmi, soprattutto giochi, di cui parleremo più diffusamente in un prossimo futuro. È quasi certo comunque che anche nell'orizzonte dell'azienda, molto forte nel campo dei personal da ufficio, ci sia un modello MSX2 dalla grafica migliorata. Staremo a vedere.

Spectravideo

Cavallo di battaglia della Comtrad importatrice dei modelli Spectravideo rimane anche per questa edizione del Sim il modello SVI 728, un MSX con memoria RAM da 80 K e ROM da 32 K. Molto sviluppata la disponibilità di software, tutto del tipo giocoso e tutto su cassette. Ne riparleremo in altra sede perchè i titoli sono tanti ed e impossibile elencarli tutti. Presentato, anche se un pò in sordina, il modello Xpress, di cui avevamo già parlato nel numero di settembre della nostra rivista. La novità più interessante di questo apparecchio dal design molto bello è il drive incorporato da 31/2", le due interfacce RS 232 e centronic, le due porte per il joystick. Totalmente compatibile con periferiche e software MSX, naturalmente.

Mitsubishi

I prodotti Mitsubishi sono due, si chiamano ML-G1 e ML-FX1, ma lo stesso importatore, la Mitsubishi Italia, confessa di non sapere ancora se i due modelli verranno importati in Italia. Comunque, eccone le caratteristiche. L'ML–G1 risponde ovviamente alle caratteristiche dello standard (microprocessore Z80, ecc. ecc.), ha una RAM da 64K con una memoria video 80 caratteri per 32 linee. Il modello ML–FX1 ha una RAM da 64K con una memoria video da 16 K, scrive 32 caratteri per 24 linee. Se ne riparlerà comunque, speriamo, in seguito.





Canon

Nessuna novità hardware per quanto riguarda Canon che è presente sul mercato con il modello V 20, ma invece una consistente produzione di software in parte sviluppato direttamente in Giappone dalla ASCII corporation, in parte realizzato in Italia in collaborazione con la Leoni informatica. Minibase, Painter, Supersinth sono alcuni dei titoli estratti da quest'ultimo gruppo, mentre direttamente dal Giappone arrivano giochi su cartuccia come Highway star, Pineapplin, Pairs, Tele bunnie e altri di cui parleremo comunque nei prossimi numeri. Anche Canon ha comunque già pronta una seconda versione delle macchine in standard MSX, ma per il momento preferisce, come si dice, tenerla nel cassetto.

Pioneer





Sarà finalmente importato in Italia a partire dall'autunno e con un prezzo ancora da definire, il computer in standard MSX prodotto dalla Pioneer. Si chiama PX–7, ha una memoria RAM da 48 K, una ROM da 40 K tastiera separata con 76 tasti, e per il resto risponde alle caratteristiche dello standard MSX :Z 80, 3 voci da 8 ottave e così via. Per Pioneer il computer è sostanzialmente uno strumento che si inserisce in un sistema più vasto che comprende Hi Fi, videoregistratore, telecamera, televisore ecc. e in questo senso, unità intelligente di controllo, si muoverà tutta la strategia Pioneer di vendita. Naturalmente il PX–7 è a tutti gli effetti un computer come gli altri: accetta tutte le periferiche dello standard, e i programmi relativi, suona, scrive programmi ecc. E proprio per confermare anche questa immagine Pioneer distribuirà una interessante tavoletta grafica: la PX–7, che rispetto a quelle in commercio per altri computer offre oltre alle tradizionali opzioni, due caratteristiche, ci sembra, inedite: funzione Animate draw (disegno animato) e quella Animate move (movimento animato) per creare fino a 8 sequenze animate.

SIM

Philips

Due modelli novità ma in standard 2 anche per Philips, l'unico produttore europeo che aderisce allo standard MSX. Già presente sul mercato con ben tre modelli (VG 8000, VG 8010, VG 8020), aggiungerà alla sua gamma i modelli VG 8230 e VG 8240. Il primo, che sarà in distribuzione nel gennaio 86 (per il secondo occorrerà aspettare ancora qualche mese) ha una memoria ROM di 64K, una RAM da 64 K e una memoria video RAM da 64 K, ma soprattutto, incorpora un floppy disk drive per dischetti da 31/2" che lo rende più adatto agli usi professionali, o comunque non esclusivamente videogiocatori. 80 caratteri per linea, risoluzione media a 256×212 punti e alta a 512×212 punti, presa Scart RGB, 2 slot per cartucce, 2 prese per Joystick, interfaccia per registratore e per stampante centronic, presa per secondo disk drive completano le sue caratteristiche. Il modello VG 8240 presenta le medesime caratteristiche, ma è dotato in più di un comando Superimpose che permette di inserire scritte sul video in qualsiasi momento. Ma la dimostrazione più prodigiosa delle capacità dei computer in standard MSX è il collegamento visto al Sim tra i computer MSX e il Videodisco o il Compact Disc. I due dischi al laser diventano enormi magazzini di dati ai quali il computer può attingere in tempo brevissimo migliaia di informazioni. Tanto per fare un pò girare la testa ai nostri lettori abituati a lavorare con i floppy disk, basti dire che un compact disc può contenere circa 600 mila byte, mentre un videodisco arriva alla cifra di 1 milione di byte.



ATTUALITA'

YAMAHA CX5M: E LA MUSICA FU

a cura di **Bill M. Vecchi**

All'interno dello standard MSX, ogni produttore cerca di sottolineare le caratteristiche che gli sono proprie: cosi' Yamaha, regina delle apparecchiature musicali ha creato un computer per la gioia di tutti gli amanti della musica.



È il computer MSX più venduto nel Regno Unito (circa 1500 unità) e che, nonostante i problemi di approvigionamento, rischia di esserlo anche in Italia, dove a dire il vero, ancor prima della data ufficiale d'inizio distribuzione da parte di Monzino, erano già molti quelli in circolazione. A proposito dell'importazione parallela, un'avvertenza: i modelli del CX5M sono diversi e

Quanto costa?

Computer + alimentatore + FM Voicing Program + FM MUsic Composer: L. 1.510.000
Tastiera musicale 44 tasti: L. 195.000
Tastiera Musicale 49 tasti: L. 390.000
RAM Data Memory Cartridge: L. 207.000
Adattatore per RAM Cartridge: L. 52.000
Ogni programma della serie YR: L. 90.000

rispondono agli standard di vari paesi. Se vi offrono quindi un modello U o C (la sigla è stampata su una piastrina sulla base della macchina) sappiate che sono basati sullo standard NTSC per il mercato americano e giapponese, se è un F trasmette in SECAM ed è per quello francese, infine l'E risponde a caratteristiche particolari del mercato inglese. Le due sigle su cui fare affidamento sono la B (fatto apposta per noi) e la G (che sta per Germany e perfettamente funzionante anche nel nostro paese).

È un tipo originale.

Qualcuno sostiene che sia il meglio costruito, sicuramente è il più caro ed originale tra gli MSX sul mercato. Talmente originale da passare quasi inosservato per le sue caratteristiche di elaboratore e da essere considerato a pieno titolo un sofisticato strumento musicale.

Il CX5M è a tutti gli effetti un computer rispondente alle norme di standardizzazione MSX: processore Z80A, basic Microsoft, eccetera, ma il suo severo involucro grigio nasconde un cuore musicale.

Tutto è cominciato quando i progettisti della Yamaha si misero in testa che il loro MSX doveva avere qualcosa di diverso dagli altri. La Nippon Gakki, proprietaria del marchio Yamaha, produce moto, elettrodomestici, probabilmente altre centinaia di prodotti e strumenti musicali.

Dopo aver tentato, con risultati poco convincenti, l'installazione di un motore turbo e di un forno a micro onde, decisero di orientarsi su un utilizzo musicale della macchina. Si da il caso che, proprio in questi anni, la Yamaha si sia conquistata la supremazia mondiale nel campo della sintesi dei suoni grazie ad un nuovo sistema denominato FM (Frequency Modulation).

I principi della sintesi sonora per modulazione di frequenza sono chiari probabilmente ad una ventina di persone in tutta Italia e una trattazione esaustiva del tema richiederebbe almeno 5 interi numeri di SuperMSX. Non è un caso che le più importanti riviste musicali pubblichino veri e propri corsi e che in vari paesi si siano formati club di possessori di sintetizzatori basati su questo processo.

A noi basterà sapere che i suoni in FM sono i più vicini, per quanto riguarda la dinamica, le timbriche e la purezza, ai suoni naturali.

Il tutto è dovuto all'utilizzo di un processore a 12 bit e di un 'altra decina di chips che mettono a disposizione dell'utente 8 voci formate ognuna con il concorso di 4 operatori od oscillatori collegabili tra loro da 8 schemi o algoritmi, che rappresentano i suoni di base con cui costruire i timbri desiderati. L'algoritmo 3 ad esempio serve a produrre fiati, violini e piani e il 5 flauti e clarinetti.

Disponendo di tale tecnologia, i succitati progettisti, hanno pensato di farne buon uso producendo il modulo SFG01, dotandolo di uscita audio stereo, uscita e ingresso MIDI, di un terminale per tastiera musicale e infilandolo nel corpo del CX5 che ha così acquisito la M e la migliore voce mai prosseduta da un home.

Questo ha richiesto una particolare cura nel disegno della circuitazione del computer che è alloggiata nella parte destra e l'utilizzo di un alimentatore esterno.



Talmente originale da passare quasi inosservato per le sue caratteristiche di ordinatore e da essere considerato a pieno titolo un sofisticato strumento musicale.

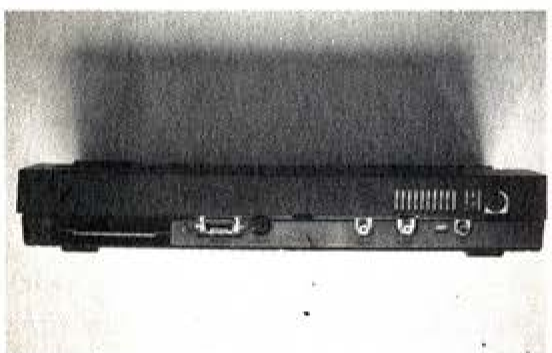
Il suono

Come già detto, a parte la serie di connessioni dell'SFG01, il CX5M non ap-

La carta d'identità dello Yamaha CX5M

Processore: Z80A
Memoria:
RAM 32Kb
ROM 32Kb
RAM Video 16 Kb
Tastiera QWERTY/74 tasti
Caratteri: 40*24
Grafica: 256*192
Colori: 16
Connettori: 2 joysticks, interfaccia Centronics per stampante, registratore a cassette, slot per cartridge, 2 slot a 60 pin, monitor, audio, sintonizzatore TV, alimentazione.
Modulo SFG01
Voci: 8
Ottave: 7+1 nota
Connettori: uscita audio stereofonica, MIDI in/out, terminale tastiera 20 pin.





Il CX5M dispone di due tastiere musicali: una a 44 tasti formato mini e una normale a 49 tasti.



pare per nulla differente dai vari coloni MSX, ma digitando il comando "Call Music" la macchina subisce una trasformazione.
Si accede infatti al modulo di sintesi sonora che si presenta con una schermata divisa in 5 settori: Poly, Rhytm, LFO, Mono e Balance che permette di selezionare uno dei 46 timbri preprogrammati, una sezione ritmica con basso, batteria e accompagnamento, lo split di tastiera tra la parte mono e quella polifonica con timbri diversi da ciascuna e un sequencer ad una traccia in tempo reale con la capacità di 2000 note. Già questo può bastare soprattutto se calcolate che avete a disposizione un sintetizzatore di alto livello (l'unico politimbrico in FM) il cui parente più stretto costa quasi 2 milioni.

Il software dedicato

Il package proposto da Monzino comprende anche due programmi in cartridge: l'FM Voicing Program (YRM12) e l'FM Music Composer (YRM15). Il primo permette la modificazione dei suoni residenti e la sintesi di nuovi, il secondo è un vero e proprio sistema di composizione con caratteristiche superiori a quelle di sistemi di costi tre o quattro volte maggiori che permette la scrittura di 8 parti indipendenti, step by step, per un totale di 8359 eventi direttamente sul pentagramma.
Questo programma è il grande punto di forza del sistema. Versatile e disponibile è senza dubbio il più "musicale" e veloce tra quelli in circolazione per micro e home computers.
Il YMR15 permette un numero incredibile di operazioni che vanno dalla possibilità di assegnare ad ogni traccia un timbro diverso in mono o polifonia (a patto che la somma delle voci non superi quella delle 8 disponibili), un diverso canale audio (destra, sinistra, centro), un diverso canale MIDI (per il collegamento con altre tastiere, batterie e periferiche che utilizzino questo standard), oppure quella di definire volume e dinamica di ogni nota o parte della composizione. Il programma consente anche la sincronizzazione, e quindi la sovraincisione con registratori multipista e la stampa dello spartito. Come già detto, il Composer permette di inserire dati passo su passo utilizzando la notazione tradizionale, di cui è quindi necessaria una minima conoscenza.
L'input può avvenire sia attraverso la tastiera alfanumerica che quella musicale.
Il CX5M dispone di due tastiere musicali: una a 44 tasti formato mini e una

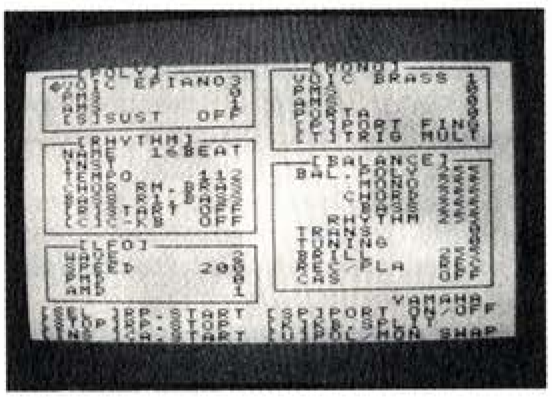
Che cos'è la sintesi in FM

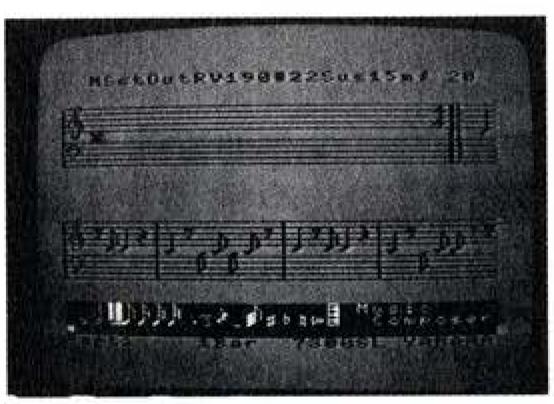
Gran parte dei sintetizzatori è basata su una tecnica chiamata sintesi sottrattiva, molto semplice, ma molto ricca di armoniche.
Le varie forme d'onda vengono a mano a mano filtrate per eliminare o enfatizzare le frequenze che, modulate e manipolate in vari modi, producono il suono finale che risulta molto potente ma irrimediabilmente artificiale.
Questo perchè l'intensità relativa dei componenti delle varie armoniche rimane fissa per tutta la lunghezza della nota. Negli strumenti acustici questo rapporto cambia costantemente: la corda di una chitarra varia il suo suono dal momento in cui viene pizzicata a quando torna in posizione di riposo, ecc.
La sintesi in FM è stata progettata da John Chowning per produrre suoni più vicini a quelli naturali simulando questo processo.
In sostanza viene utilizzato lo stesso sistema che permette la trasmissione di segnali radio in Modulazione di Frequenza. Un'onda di forma semplice definita portante, viene eccitata o meglio modulata da un'altra chiamata modulatrice, producendo un'emissione sonora dai connotati più naturali e senza spurie armoniche.
Organizzando varie configurazioni di onde modulatrici si produrranno suoni più complessi.
Un'idea molto semplice, quindi, che però ha richiesto ai tecnici della Yamaha circa 10 anni di studi per passare dalla teoria alla pratica

normale a 49 tasti.
Oltre ai due programmi compresi all'acquisto, la libreria del CX5M prevede un Voicing Program per la creazione di timbri sui synth DX7 della stessa marca, Macro Music, un'estensione del basic MSX che permette anche la sintesi vocale (per ora basata solo sui fonemi del giapponese) e, di prossima pubblicazione, un Sequencer a 4 tracce in tempo reale e un programmer per le batterie digitali della serie RX.
Per finire dopo tanto furore incensatorio qualche dubbio riguardante l'impossibilità d'uso di memorie di massa differenti dal registratore a cassette o dalle cartuccie RAM.
Infatti il software commercializzato dalla Yamaha non contiene comandi finalizzati all'utilizzo di drive o quick disk e addirittura pare che il modulo SFG01 occupi gli stessi indirizzi utilizzati dall'MSX DOS, il sistema operativo per la gestione di dati su floppy disk. Un'ultima critica riguarda la ridotta memoria RAM (32Kb), che in effetti ad una macchina di questo livello stanno un po' stretti.

Che cos'è il MIDI

MIDI è la sigla del Musical Instrument Digital Interface ed è un protocollo per la trasmissione di informazioni tra strumenti elettronici.
L'esigenza di uno standard universale accettato da tutti i costruttori, nacque all'inizio degli anni '80 con la comparsa sul mercato dei primi sintetizzatori controllati digitalmente.
Fino ad allora il controllo degli oscillatori avveniva attraverso il voltaggio. Il primo sintetizzatore MIDI è stato, nel 1982, il Prophet 600 della Sequential Circuits che, in accordo con Oberheim e Roland ha sviluppato il sistema. A tre anni di distanza non esiste apparecchio, professionale o amatoriale che non disponga di un'interfaccia MIDI.
L'aspetto fondamentale del MIDI sta nella codifica in numeri delle operazioni effettuabili sulla tastiera. Una volta digitalizzati i dati possono essere inviati e ricevuti da altre tastiere, computers, unità ritmiche e sequencers. Il sistema permette la trasmissione contemporanea su 16 canali separati avendo come uniche limitazioni l'agilità del software, la quantità di hardware e la lunghezza dei cavi, infatti il corretto funzionamento di un'interfaccia MIDI è garantita da cavi lunghi fino a 15 metri. Una limitazione che, però, per un tastierista significa la possibilità di muoversi finalmente sul palco.







Il generatore sonoro AY-3-8910

di **Luciano Di Lorito**

Musica e computer: un binomio che affascina da qualche anno numerosi appassionati in tutto il mondo.

Grazie al vertiginoso progresso che si è rilevato nel campo dell'home computing", attualmente sono disponibili a basso prezzo strumenti di programmazione in grado di fornire anche interessanti prestazioni nel campo musicale, una volta esclusiva di apparecchiature specifiche molto costose.
Certamente saprete che uno dei punti di forza dello standard MSX è proprio aver tenuto in debito conto questo aspetto della programmazione, prevedendo l'utilizzo nella configurazione base di un processore sonoro estremamente versatile, e supportandolo con alcune istruzioni in linguaggio BASIC molto potenti e relativamente semplici da usare.
Questa rubrica nasce con lo scopo di illustrare le possibilità offerte dall'ambiente MSX riguardo alla programmazione musicale: pur cercando di trattare ogni argomento con semplicità e chiarezza, approfondiremo ogni tema ad un livello tale da fornire agli appassionati una conoscenza praticamente completa delle possibili applicazioni.
Mi sembra perciò naturale inaugurare la rubrica con un articolo introduttivo che illustri la struttura e le caratteristiche dello "strumento" a nostra disposizione, ossia il generatore sonoro programmabile (secondo la dizione inglese PSG, Programmable Sound Generator).
Gli aderenti allo standard MSX hanno scelto come PSG il componente AY-3-8910 della General Instruments, o un suo compatibile: si tratta di un circuito integrato in grado di generare una gran varietà di suoni complessi ed effetti speciali sotto il diretto controllo del software.
Ricordiamo per la cronaca che la Divisione Microelettronica della General Instruments Corporation è una delle più grandi produttrici mondiali di circuiti LSI (Larga Scala di Integrazione), ed è stata fra i pionieri della tecnologia MOS negli anni '60. Inoltre ricorderete certamente uno dei primi rudimentali "videogames" da bar, il ping-pong: ebbene, questo gioco fu realizzato dalla General Instruments direttamente su "chip", ossia mediante una logica già cablata su circuito, prima che l'avvento dei programmi memorizzati rendesse obsoleto questo tipo di realizzazione.
Ricordiamo inoltre che la General Instruments produce attualmente, nel campo sonoro, anche alcuni generatori di voce altrettanto versatili quanto il PSG AY-3-8910.

Il componente AY-3-8910

IL PSG è stato concepito per essere interfacciato facilmente ad un qualsiasi sistema con struttura a "bus"; tutti i controlli sono di natura digitale, e la varietà di suoni riproducibili è ottenibile semplicemente introducendo opportuni valori in un insieme di 16 registri di controllo.
Una volta inizializzato, il PSG è in grado di generare suoni autonomamente, consentendo così all'unità centrale di proseguire con altri compiti: è questo che permette di avere ad esempio dei giochi con accompagnamento musicale in "parallelo".
L'intervento di frequenza dei suoni ottenibili va ben oltre il campo di udibilità dell'orecchio umano, tuttavia quello di nostro interesse comprende le 8 ottave "canoniche" della scala musicale, da circa 32 Hz a circa 8 kHz. L'uscita è costituita da tre canali analogici denominati A, B, C, con valore di tensione normalizzato e quindi collegabile a qualsiasi impianto hi-fi: peccato che nelle macchine MSX questi tre canali vengano unificati in una sola uscita monofonica.
Il chip è racchiuso in un contenitore "dual-in-line" da 40 piedini: in fig. 1 ne

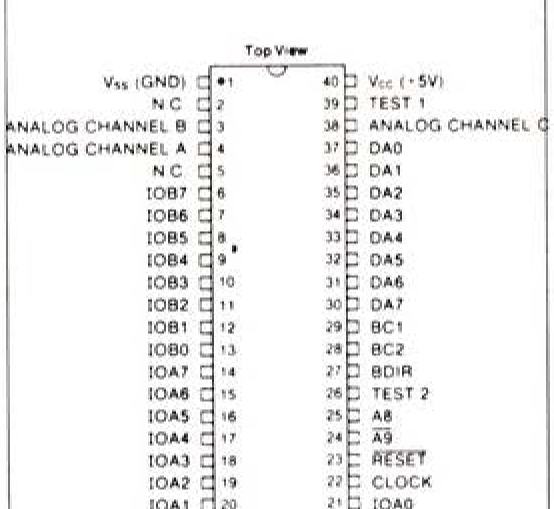


Fig. 1

è illustrata la configurazione, con la nomenclatura corrispondente.
Analizzando questa figura possiamo riconoscere gruppi di piedini con funzioni omogenee, e precisamente:

– 1,40 : Alimentazione (Vss è la massa, Vcc è il +5 V).

– 3,4,38 : Uscite analogiche dei tre canali A, B, C.

– 6:21 : Questi 16 piedini sono relativi a due porte di ingresso/uscita utilizzate dall'unità centrale per comunicare con dispositivi esterni: dal punto di vista della programmazione musicale non hanno alcuna rilevanza, e saranno trascurate nelle successive analisi.

– 22 : Clock. È il punto di ingresso della frequenza base per i generatori di suono, di rumore e di inviluppo.

– 23 : Reset. Applicando uno "0" logico (ossia tensione nulla) a questo piedino, viene azzerato il contenuto di tutti i registri.

– 26,39 : sono punti di ingresso per i test eseguiti in fabbrica, e sono normalmente lasciati sconnessi.

– 30:37 : Dati/Indirizzi. Questo gruppo di 8 pin si interfaccia con il bus e quindi con l'unità centrale, consentendo l'indirizzamento dei registri e la scrittura di opportuni valori in ciascuno di essi.

– 27,28,29 : questi tre piedini gestiscono la comunicazione con il bus, e con le diverse combinazioni consentono le commutazioni lettura/scrittura e dato/indirizzo.

– 24,25 : I due pin A8 e A9 forniscono una estensione al valore contenuto nelle linee DA0-DA7 quando in esse è contenuto un indirizzo, consentendo quindi un campo di indirizzabilità più elevato.
Queste ultime note relative alla comunicazione possono essere chiarite osservando che i 16 registri interni sono visti dalla CPU come locazioni "mappate"in memoria: aggiungendo i due bit A8 e A9 agli otto DA0-DA7 si ottengono in totale 10 bit, che consentono di collocare gli indirizzi dei registri all'interno dei valori compresi fra 0 e 1024, a scelta del costruttore.

L'architettura interna

Nella fig. 2 è illustrato lo schema semplificato dell'architettura funzionale del PSG: sono state trascurate, rispetto allo schema completo, alcune parti non necessarie alla comprensione della logica di funzionamento, come il controllo del bus o la gestione delle porte di ingresso/uscita.
L'elemento principale è costituito dal vettore dei 16 registri di controllo, su cui agiscono il decodificatore dati/indirizzi ed il buffer bidirezionale per le operazioni di lettura/scrittura. Gli altri elementi fondamentali sono:

– Il generatore di toni, che produce le tre frequenze base ad onda quadra per i canali A, B, C.

– Il generatore di rumore, che produce un'onda quadra pseudo casuale modulata in frequenza.

– Il mixer, che combina le uscite dei generatori di tono con il rumore, fornendo una uscita per ciascun canale A, B, C.

– Il controllo del volume, che può essere fisso sotto il diretto controllo della CPU, oppure modulato sotto il controllo del generatore di inviluppo.

– Il generatore di inviluppo, utilizzato per controllare sia il periodo che la forma d'onda dell'inviluppo stesso.

– Il convertitore digitale/analogico: essendo le operazioni precedenti di tipo digitale, alla fine i tre segnali A, B, C vengono convertiti in segnali analogici inviabili ad un qualsiasi sistema di amplificazione sonora (nel caso più semplice all'amplificatore interno del computer).
Grazie a questa illustrazione di carattere generale abbiamo avuto modo di conoscere l'"anatomia" del PSG: nel prossimo numero entreremo nel vivo dell'argomento analizzando in dettaglio le funzioni dei 16 registri programmabili.

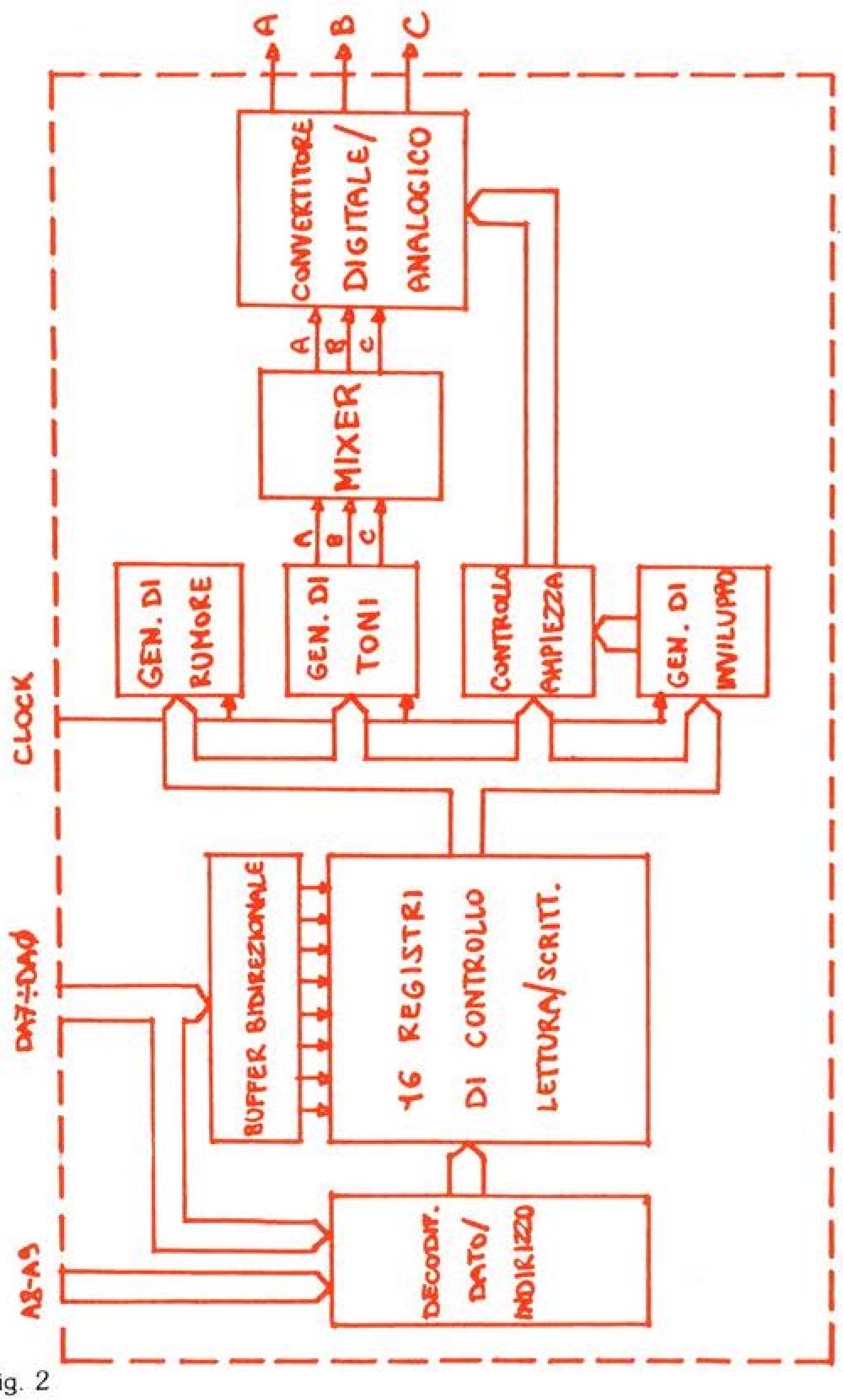


Fig. 2

Assembler
mon amour

di **Davide Serioli**

«Chi sei, oh tu L/M, che racchiuso nel siliceo corpo (sembra aver mille arti) perseguiti la mia mente con vorticosi e alterni stati?
Chi sei, L/M, che maledire mi fai il giorno in cui ti ho desiderato e maledire quello in cui ti ho domato.
Chi sei, impalpabile stranezza che l'uomo ha concepito e una macchina inscatolato.
Chi sei, L/M, chi sei?»

Con questa divagazione tecno-poetica si apre una serie di articoli dedicata a Linguaggio Macchina e Assembler, argomento che quantomeno incuriosisce una grossa fetta di utilizzatori di home e personal computer.
La nostra serie sarà ovviamente impostata nell'ottica MSX, in quanto se è vero che il Linguaggio Macchina (L/M) è strettamente legato al microprocessore, il cuore del sistema, è anche vero che è necessario sapere in quale contesto hardware si opera al fine di sfruttar al meglio e il microprocessore e l'hardware stesso.
Per capirci, sia lo ZX Spectrum che lo standard MSX. adottano lo stesso processore (lo Z80) e quindi gli stessi criteri di programmazione L/M, ma, ad esempio, la strada da seguire per visualizzare un dato sullo schermo sarà diversa per i due computer.
Ma proviamo a dare una risposta al poeta pazzo: chi è il L/M, o meglio cosa è e cosa fa?
Abbiamo detto che in ogni computer esiste un processore: nel nostro caso si tratta dello Z80, ed è proprio lui che comanda e tiene a bada tutti i dispositivi del computer (RAM, ROM, TASTIERA, VDP ecc.).
Lo Z80 ha comunque bisogno di sapere cosa farne di tutta questa roba, e chi glielo dice se non un programma? Il L/M è quindi una serie di istruzioni che viene direttamente capita dal processore, appunto il vero e unico linguaggio della macchina.
Tanto è vero che il BASIC, con cui siamo soliti risolvere i nostri problemi, non è recepito direttamente dallo Z80, ma deve prima essere tradotto a livello L/M.
Questa affermazione non è proprio esatta, e sarebbe più esatto dire che per ogni istruzione BASIC esiste una più o meno complessa subroutine in L/M attraverso la quale otteniamo il risultato voluto.
Questa fase è detta INTERPRETAZIONE e rappresenta un vero collo di bottiglia per la velocità del sistema, visto che richiede più tempo di quanto non si pensi.

La velocità

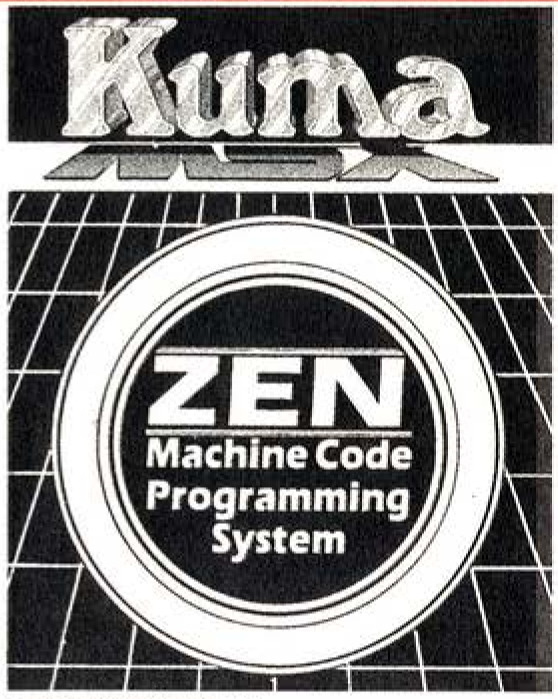
E proprio la velocità è un punto a favore del L/M. Un microprocessore che parla... come mangia è velocissimo.
Basti pensar che la più veloce istruzione BASIC (una semplice PRINT) impiega circa 0,003 secondi per essere esegui-

ta, mentre la più veloce in L/M ne impiega solo 0,000001, cioè circa 3000A volte più lesta!!!
Capito perchè nei video giochi tutte quelle navi spaziali si muovono così velocemente?
Questa grande potenzialità la si paga però con un angusto spazio di lavoro. Infatti non abbiamo le comode DIM, le "variabili" dello Z80 non sono molte e non è neanche un gran matematico. Ma non spaventatevi: il linguaggio macchina dello Z80 è molto potente, forse il più potente fra quello dei microprocessori a 8 bits e quindi non è il peggio che ci potesse capitare.
In più non programmeremo direttamente in L/M, ma utilizzeremo un ASSEMBLATORE.

Cosa fa l'assemblatore

Chiarisco: esistono due modi per scrivere un programma per lo Z80: o inserendo in memoria i codici necessari, ed in questo caso dovremmo tentare di ricordarci i 600 e passa numeri e loro combinazioni che coprono il set d'istruzioni del nostro processore, o utilizzare un programma che permetta di ottenere lo stesso risultato ma in modo più umano. Insomma preferite scrivere 33 OO 32 201 oppure LD HL,8192: RET?
Appunto un assemblatore ci permette di scrivere un programma in codice mnemonico (LD HL,8192 ecc.) e successivamente trasformarlo in codice oggetto (33 00 32 ecc) evitandoci un sacco di lavoro.
Se vi interessa il L/M, e ne sono certo, acquistate uno dei programmi assemblatori in commercio, io uso ZEN della KUMA, e preparatevi spiritualmente ai prossimi articoli.
Visto che faremo anche analogie con il BASIC vi consiglierei di fugare eventuali dubbi su questo linguaggio.
Non c'è bisogno che siate maghi con il BASIC, ma che sappiate cos'è una variabile o a cosa servono i vari GOTO, GUSUB, IF, PEEK e POKE insomma il minimo.
E tanto per farvi vedere la differenza fra i due programmi digitate questo programmino:
Il programma sposta lo sprite prima in BASIC e poi in L/M. Provate a cambiare il valore della locazione 60018 con una POKE 60018,n dove n è un valore compreso fra 1 e 255, date GOTO 100 e guardate la differenza (notevole con n<100).
Per oggi è tutto. Il prossimo mese inizia la vera avventura!!

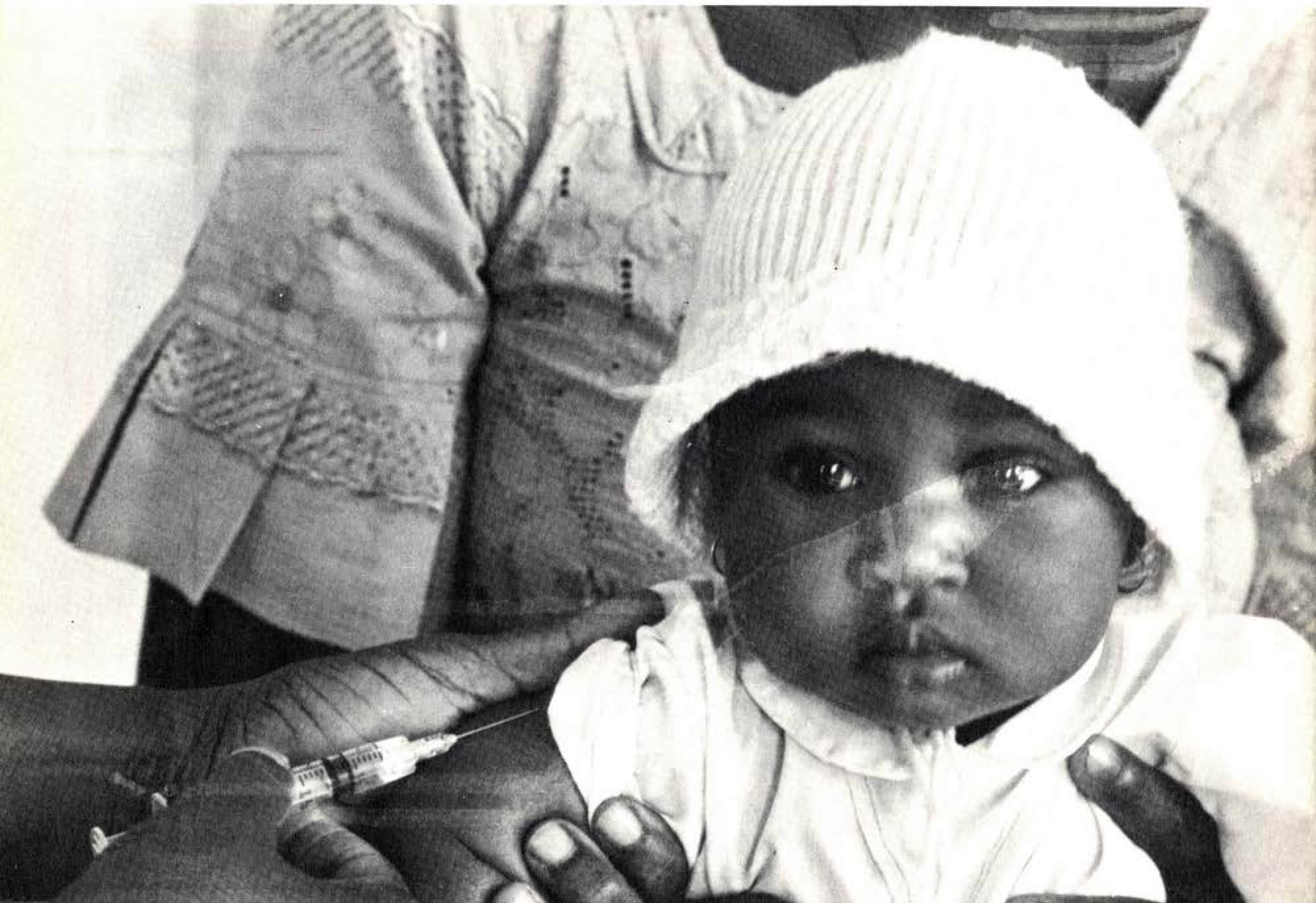
Il software di cui si parla



L'autore dell'articolo dichiara di utilizzare per il suo lavoro il programma Zen, pubblicato dalla Kuma. Gli assemblatori sul mercato sono a questo punto abbastanza numerosi, ma vale la pena di spendere due parole su questo programma.
La confezione contiene libro e cassetta ed è molto utile soprattutto a chi si avvicina per la prima volta al linguaggio macchina. La cassetta contiene Assembler, Disassembler e Text Editor, mentre il libro, ricco di esempi è stato scritto appositamente per coloro che utilizzano il LM per la prima volta. Naturalmente programma e libro sono in inglese, ma forse vale la pena di fare un po' di fatica. Distribuito da Sony Italia.

```
10 DATA 16,00,21,01,1B,F3,7D,D3,99,7C,F6
20 DATA 40,D3,99,7A,D3,98,06,C8,00,00,00
30 DATA 10,FB,14,3E,F0,BA,20,E8,FB,C9
40 SCREEN 1,1
50 FOR X=60000 TO 60031:READ A$
60 POKE X,VAL("&H"+A$):NEXT
70 A$=CHR$(255)+STRING$(6,129)+CHR$(255)
80 SPRITE$(0)=A$
100 CLS:PUTSPRITE 0,(0,100),15
110 PRINT"Sposto lo sprite con il BASIC"
120 FOR X=1 TO 1500:NEXT
130 FOR X=0 TO 240:PUTSPRITE 0,(X,100)
140 NEXT:PUTSPRITE 0,(0,100)
150 PRINT:PRINT"Ora con il L/M"
160 FOR X=1 TO 1500:NEXT
170 DEFUSR=60000:A=USR(0)
RUN
```

Resta tanto da fare:



l'Italia è al primo posto.
GRAZIE ITALIA!

unicef

COMITATO ITALIANO

Piazza Marconi, 25 - 00144 Roma - Tel. 06/5924420-5917975/6 - c/c postale n. 26479006

UFFICIO DI MILANO - Via Solari 11 - 20144 - Tel.: 02/8370600 - **COMITATI REGIONALI** sull'elenco telefonico

Spazio gratuito offerto da J.soft

Gli ultimi saranno i primi?

Giudicalo tu.

Anche se, in ordine di tempo, siamo gli ultimi a uscire con libri "dedicati" ai più diffusi home e personal computer, siamo convinti che il lettore attento ed esigente apprezzerà la qualità dei contenuti e la loro presentazione. Abbiamo selezionato e tradotto i best-seller mondiali che accolgono quanto di più utile è stato scritto per il tuo computer.

Scegli a colpo sicuro!

Puoi ordinare direttamente i titoli presentati compilando ed inviando il coupon pubblicato oppure acquistarli presso i più qualificati computer shop e le migliori librerie.

CEDOLA DI ORDINAZIONE - LIBRI

Compilare e spedire in busta chiusa a:
J. soft - Viale Restelli 5 - 20124 Milano
tel. 02/6880841-6880842-6880843

Ordino i seguenti libri per un importo totale di L. ....
+ L. 2.000 come contributo fisso per spese di spedizione

Cod. .... Cod. ....
Cod. .... Cod. ....
Cod. .... Cod. ....

☐ Contanti allegati

☐ Assegno allegato n° ....

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul CCP n° 19445204 intestato a J. soft - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento dei volumi

Nome ....

Cognome ....

Via ....

CAP .... Città .... Prov. ....

Se richiesta fattura - codice fiscale ....

Data ....

J. soft: libri di qualità

Per Commodore 64



Giochi fantastici per il C 64
Cod. ASOC 001 L. 42.000
(inclusa cassetta)

Un libro pensato e realizzato per il divertimento dell'utente del C 64; contiene 19 giochi di vario genere tutti ampiamente commentati. L'attento studio dei programmi potrà essere vantaggioso per l'apprendimento delle tecniche di programmazione.



Il libro del C 64
Volume 1
Cod. ASOC 010 L. 24.000
(inclusa cassetta)
Il libro del C 64
Volume 2
Cod. ASOC 011 L. 24.000
(inclusa cassetta)

I due libri illustrano a fondo le possibilità del Commodore 64. Un compendio di utili consigli, e quant'altro è necessario per conoscere meglio il proprio calcolatore. Esempi pratici completano l'esposizione in modo chiaro ed esauriente.

C 64: suono e grafica -
Volume 1
Cod. ASOC 008 L. 24.000
(inclusa cassetta)
C 64: suono e grafica -
Volume 2
Cod. ASOC 009 L. 24.000
(inclusa cassetta)

Due volumi che non possono mancare nella biblioteca dell'utente Commodore. Una miniera di idee e suggerimenti per la programmazione del tuo personal computer. Una vasta serie di programmi esemplificativi guidano il lettore al miglior sfruttamento del Commodore 64.

Per ZX Spectrum



15 giochi grafici per ZX Spectrum
Cod. ASOC 002 L. 24.000
(inclusa cassetta)

Un fantastico volume con 15 entusiasmanti giochi grafici per il tuo ZX Spectrum. Tutti i programmi sono "pronti all'uso" e ampiamente commentati. I programmi sono scritti sfruttando appieno le capacità del calcolatore ed il loro studio può giovare a chiunque intenda affinare le proprie tecniche di programmazione.



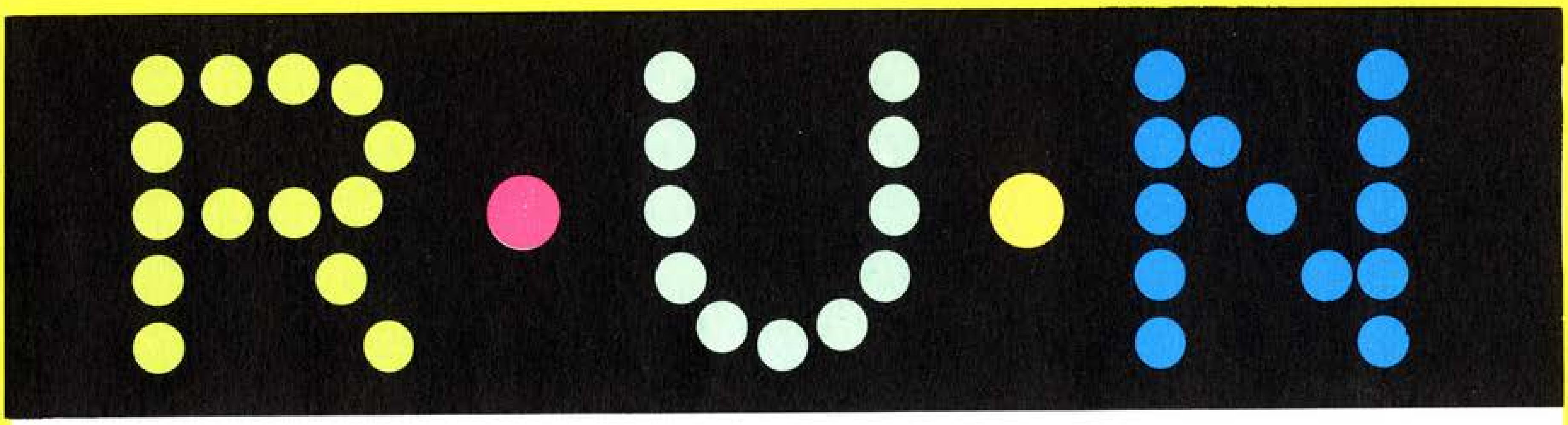
Inoltre, i Paper Book: la raccolta dei programmi suddivisi per macchina di Paper Soft, il primo settimanale di software su carta per il tuo computer.

Paper Book - programmi per Apple // -
Cod. ASOC 005 L. 18.000
Paper Book - programmi per VIC 20 -
Cod. ASOC 003 L. 18.000
Paper Book - programmi per Commodore 64 -
Cod. ASOC 004 L. 18.000
Paper Book - programmi per Texas TI 99/4A -
Cod. ASOC 007 L. 18.000
Paper Book - programmi per ZX Spectrum -
Cod. ASOC 006 L. 18.000

In ogni volume, corredato di cassetta, oltre 40 programmi per il tuo computer: giochi grafici, utility, arcade, adventure una miscela esplosiva di software "pronto all'uso"!

J.soft s.r.l.
Viale Restelli, 5 - 20124 Milano - tel. 02/6880841-6880842-6880843

Pagina mancante



di "Gestione archivi" realizzato dalla Philips Italia.

Tutto in italiano

Innanzitutto, e scusate se è poco, seguendo quella che sembra ormai essere una tradizione per quanto riguarda i prodotti della grande azienda olandese, il programma è completamente in italiano, con manuale esplicativo, chiarissimo, anch'esso costruito in italiano con decine di esempi ed illustrazioni. Insomma ciò che manca non è certo la documentazione e l'assistenza all'utente.
Il programma dunque consente di realizzare sulla pagina dello schermo una serie di schede costruite come meglio si crede, tenendo conto di quelli che sono i naturali limiti dello spazio su cui si scrive. Spieghiamoci meglio.

I tasti funzione

Nella parte inferiore dello schermo sono sempre presenti una serie di comandi, chiarissimi, richiamabili attraverso la serie dei tasti funzione, operando sia sui tasti in minuscolo, che su quelli in maiuscolo. Tolto questo ingombro tutto il reso dello schermo è a disposizione per la scrittura.
Il che significa praticamente 17 righe da 38 caratteri ciascuno. È cioè possibile dimensionare ogni campo senza limite, mantenendosi ovviamente dentro questo spazio appena citato.
Altra scritta che compare sullo schermo, ed è un bel vantaggio, è quella che viene visualizzata sempre nella parte inferiore destra dell'area di scrittura. Qui il computer ci informa sul numero del record sul quale stiamo operando, cioè sulla scheda alla quale si lavora, e sullo spazio disponibile.
Nel senso che ad ogni operazione di definizione del formato della scheda, il computer ci dice quante schede possiamo riempire in questo modo.
Un esempio pratico, anche in questo caso spiega meglio delle parole. Se noi costruiamo una scheda con due soli campi, cioè due soli settori di scrittura, con 10 lettere a disposizione per ognuno, avremo per esempio la possibilità di riempire 500 schede. Se viceversa raddoppiamo il numero dei campi e quello delle lettere che si possono scrivere, avremo a disposizione un numero di schede esattamente dimezzato. Chiaro, no?

Ordinare

Una volta costruita la maschera della nostra scheda, e riempite tutte le schede con le informazioni che ci interessano è necessario ordinare secondo un ordine qualsiasi, ma definito da noi, il sistema di ricerca.
Si può cercare un libro attraverso il nome dell'autore, il titolo del volume stesso, l'editore, la data di pubblicazione e così via. Spetta a noi, e il programma Gestione archivi ci consente in questo campo la più ampia libertà, ordinare tutti i campi secondo il nostro gusto.

Calcolare

Un'altra interessante opzione offerta dal programma Philips è quella che consente di compiere dei calcoli, in realtà soltanto delle somme, tra i campi che contengano esclusivamente informazioni numeriche. Certo il settore di intervento è un pò limitato, ma tenendo conto del prodotto e del fatto che di data base si tratta e non di spread sheet non c'è da lamentarsi. Ciascuno può farsi le sue belle somme con tutta facilità.

Correggere

Per impostare un data base occorre un minimo di riflessione, e anche in questo caso qualche trucco ve lo raccontiamo nel box a fianco, ma il programma "Gestione archivi", permette anche a quelli distratti di intervenite in un secondo tempo sulla maschera del record fissata con la possibilità di inserire nuove voci o di modificare la lunghezza di quelle già esistenti.

Stampare e registrare

Ultime opzioni, anche queste ben assistite dal manuale e dalla pagina di "help" sullo schermo, quelle di stampare l'intera serie di record, soltato uno, o soltanto alcuni ben definiti campi di interesse maggiore. La possibilità di archiviazione infine è solo legata all'uso del registratore.
Un pò lento come sistema di archiviatura, ma per ora c'è da accontentarsi. Philips stesso prevede però per la fine autunno la commercializzazione di un programma di data base su disco. Costerà ovviamente di più, ma chi ha tempo e soldi.....

PER CHI NON SI ACCONTENTA

Per i nostri lettori che trovano troppo limitato il programma che abbiamo recensito in queste pagine, c'è sempre la possibilità di crearsene uno su misura. Non è così semplice come può forse sembrare a prima vista ed è meglio comunque lavorare assistiti da un buon libro. Come quello, guarda caso che viene pubblicato da GEJ e che ha per tittolo: Data base; concetti e disegno. L'Autore, Roberto Doretti, esamina tutti i problemi legati all'uso e alla costruzione di un data base e insegna anche come organizzare in maniera efficiente un complesso archivio di informazioni.
Il volume di 182 pagine è in vendita a L. 22.500.



RUN

BILANCIO FAMILIARE

Prodotto da: **Sony**
Distribuito da: **Sony Italia**
Supporto: **cassetta**
Prezzo: **28.000**



Un bilancio familiare interamente scritto in italiano, chiaro, semplice ed esauriente. Questo in pochissime parole la sostanza del programma prodotto da Sony.
Il programma permette la gestione delle spese di una famiglia nell'arco di un anno.
Le varie uscite sono infatti archiviate mese per mese, con tanto di numero che indica il mese e giorno di pagamento o di registrazione.
Noi, personalmente preferiamo inserire il giorno di pagamento, perché accumuliamo più spese prima di metterci a lavorare al computer, ma ognuno può fare come preferisce.

10 codici

Inoltre, i singoli pagamenti vengono archiviati per voce di spese e il programma Sony presenta già confezionati 10 codici di spese, ma offre anche la possibilità di aggiungere altre cinque voci a scelta e su misura delle bizzarrie di ogni famiglia: cibo cane, piuttosto che ferri per cavallo, oppure pop corn.
Insomma ciascuno può personalizzare come meglio crede il suo bilancio.
I dati possono essere inseriti, modificati dopo ogni inserzione, salvati su nastro, stampati su carta per sventolare sotto il naso dei vostri parenti i risparmi introdotti da voi, analizzati voce per voce.
Interessanti alcune possibilità. La più spettacolare è quella che consente di cambiare il colore sia dello schermo di lavoro sia delle lettere scritte sullo schermo. Invece di un banale e molto amministrativo bianco e nero per esempio si può scegliere un più futile rosa e verde e così via.

Diverse chiavi di ricerca

Interessante per davvero però la possibilità di accedere ai dati archiviati attraverso varie chiavi di ricerca. Mese, oppure voce di spesa, oppure ancora forma di pagamento, che può essere in assegni, in contanti, con carta di accredito o con un'ultima voce un pò misteriosa: Altro. Noi abbiamo provato a escogitare altre forme di pagamento però ci sono venute in mente solo pratiche poco pubblicabili.

La cartuccia

Una opzione molto interessante, ma ad esclusivo vantaggio dei possessori di computer Sony, è quella di poter archiviare i dati, oltre che su una cassetta, anche su una cartuccia sempre prodotta da Sony: la Data Cartridge con una capacità di memoria di 4 K. Il vantaggio rispetto alla registrazione su cassetta è che l'archiviazione e la ricerca dei dati sono molto più veloci e che la cartuccia, non avendo parti in movimento, non corre il rischio di cancellare o rovinare i dati archiviati. La Data Cartridge viene inserita, a computer spento, nello slot di espansione del computer e il gioco è fatto. Molto comodo.
Insomma come avrete capito il programma è molto completo e consente davvero di tenere tutto in ordine. Se poi questo sia una cosa utile o meno ve lo spieghiamo nel box qui a fianco.

MA A COSA SERVE?

Ma serve davvero gestire il proprio bilancio di casa servendosi di un computer? Utilizzare cioè un supporto che ogni volta bisogna caricare, con tutti i problemi di ricerca che ben conosciamo e poi passare lunghe ore a cercare di capire che cosa si è scritto su quella un pò freddina pagina elettronica?
Francamente, noi pensiamo di sì. Per vari motivi che ora andiamo a spiegarvi.
Innanzitutto un archivio elettronico non si perde. Non si corre cioè il rischio di "archiviare" in un cassetto le bollette del telefono, in un altro quelle del gas e della luce, dentro la tasca del cappotto infine la ricevuta dell'affitto. Con il computer non si fa così. Tutti i preziosi numerini sono lì, ben in fila l'uno appresso all'altro senza pericolo di perderli.

Non sbaglia

Secondo motivo: il computer fa le somme e non sbaglia.
Quante volte vi è capitato di accorgervi che il vostro conto in banca, se ne avete uno, aveva meno soldi di quanto pensavate, semplicemente perchè vi eravate dimenticati di scaricare il pagamento di una bolletta? Col computer, appunto, tutto questo non capita, pechè se sarete stati diligenti e avrete inserito ogni fine mese, per esempio, tutti i dati corretti non correte il rischio di trovarvi al verde.

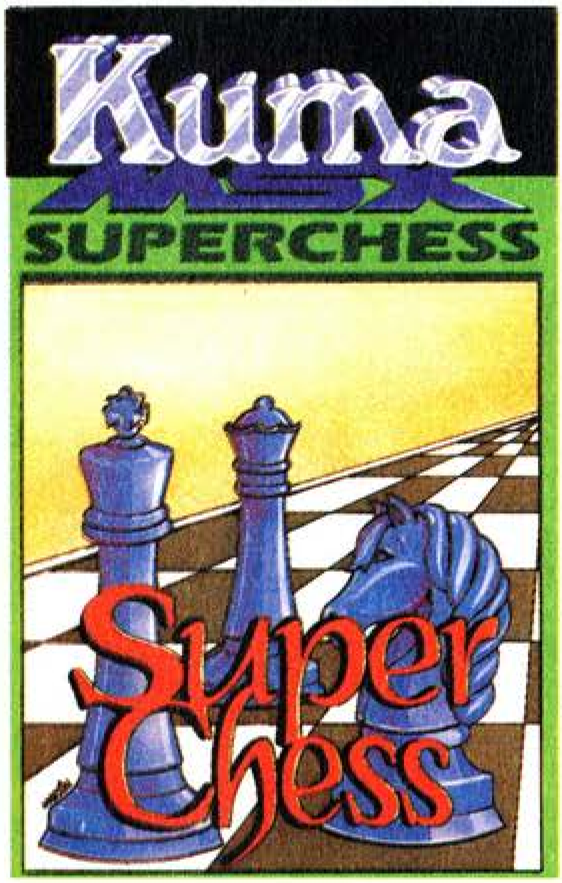
Tabelle

Terzo motivo: il computer fa le tabelle. Vi mostra cioè ogni volta, voce per voce o spesa per spesa tutto quello che volete sapere riguardo alle vostre uscite e con ciò vi dà ragione quando dite che si spende troppo per il cinema o che mangare la pizza tutti i giorni può diventare alla fine troppo costoso.
Insomma per concludere questo breve inno al bilancio elettronico, il computer finalmente vi aiuta a mantenere ordine nella vostra vita.

R.U.N

SUPERCHESS

Prodotto da: **Kuma**
Distribuito da: **Sony Italia**
Supporto: **cassetta**
Prezzo: **20.000**



Finalmente un gioco degli scacchi su computer anche per lo standard MSX. Chi vuole esercitarsi, chi non trova compagni di gioco, chi ama seguire i quiz delle riviste o giocare per corrispondenza, può in questo modo riuscire a divertirsi ugualmente. Perchè temibile, logicissimo avversario è proprio il vostro computer, nel quale sono stati immagazzinati decine di schemi di apertura, di chiusura, attacchi, difese e così via.

Sette livelli

Dopo la rituale scelta iniziale del colore, il computer vi chiede il livello di gioco sul quale volete competere.
Ci sono sette diverse scale di difficoltà, con conseguente allungamento del tempo di risposta alle vostre mosse da parte del computer. I gradi vanno dallo 0, indicato per principianti, al grado 7 che consente un tempo per la risposta di 12 ore!

Le mosse

Per muovere occorre utilizzare il medesimo sistema impiegato su libri e riviste. Indicare cioè con lettera e numero la casella di partenza e quella di arrivo di un determinato pezzo. Dopo la vostra mossa, il computer compirà la sua. Interessante caratteristica del programma è a questo punto la possibilità di chiedere "consiglio" al computer che indicherà poi se compiere proprio quella mossa, o digitarne un'altra.

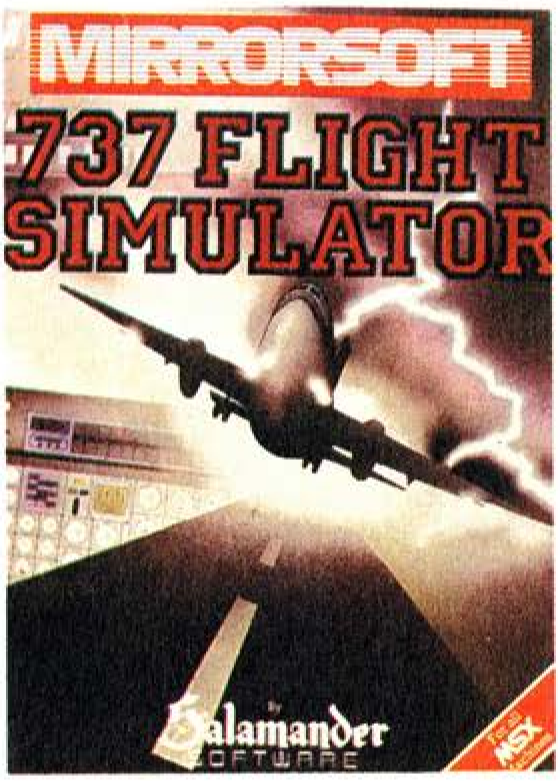
L'analisi

Il programma oltre all'opzione di play e di Help offre anche quella di analisi del gioco, che consente in pratica di creare sulla scacchiera una determinata situazione per risolvere un problema, o ancora di modificare una situazione di gioco già impostata, secondo lo schema, "cosa succederebbe se...."
Sempre nella stessa opzione, è prevista la possibilità di cambiare i pezzi sulla scacchiera, di modificarne il colore o di modificare quello del terreno di gioco, di avere dei consigli di gioco.
Insomma, il programma si dimostra un'ottima palestra di allenamento.

737 FLIGHT SIMULATOR

Prodotto da: **Mirrorsoft**
Supporto: **cassetta**
Prezzo: **L. 23.000**

Era gli aspetti positivi del possedere un simulatore di volo c'è quello di non dover trovare un hangar nei paraggi in cui posteggiare un Boeing 737. Calcolate che poi non vi costa niente in carburante e manutenzione e anche se andate a schiantarvi le conseguenze non sono più tanto tragiche.
Unico neo del simulatore è la mancanza di belle hostess ma a quella forse potrete ovviare invitandone qualcuna a "volare" con voi.
Il 737 è un bel bestione e può viaggiare (non so se questi siano i dati reali) a 365 nodi all'altitudine di 37000 piedi, lo potete pilotare da tastiera o con il joystick e si fa portare senza tante discussioni dove volete.
Avete tre possibilità di simulazione: atterraggio, decollo e volo completo con vari livelli d'impegno programmabili all'inizio o durante la prova. Sulla parte bassa dello schermo il pannello degli strumenti comprendente altimetro, compasso, orizzonte artificiale e chi più ne ha più ne metta e al centro il teatro delle vostre evoluzioni aeree. A dire il vero il programma visualizza in modo realistico solo la pista di volo nelle fasi di decollo e atterraggio per il resto po-



trete seguire le manovre dall'alto attraverso una specie di schermo radar che rappresenta la pista, i radio fari di riferimento per il volo strumentale e la rotta che avete disegnato. Niente montagne, alberi, città o altro per il pilota simulato del 737, niente distrazioni, solo duro impegno per portare a termine la missione di volo.
Il programma è corredato da un esaustivo e dettagliato libretto d'istruzioni che comprende una vera e propria lezione di volo e consigli tecnici su come affrontarne le varie fasi e su come interpretare le informazioni fornite dai vari strumenti. L'unico problema è il solito inglese. Imparatelo una buona volta!

R.U.N

CHILLER

Prodotto: da **Mastertronic**
Distribuito: da **Mastertronic**
Supporto: **cassetta**
Prezzo: **7.900**



Era una notte buia e tempestosa e Michael, che però non si può dire che è Michael perché Michael non vuole, si ritrova senza benzina in una foresta piena d'insidie.
Michael potrebbe essere Michael Jackson, anzi, sembra proprio lui uscito dal video-clip del suo successo da 10 milioni e rotti di copie "Thriller". Tutti vedendolo cantare "We are the World" con la sua bella, si fa per dire, blusa militare avevano pensato che ce l'avesse fatta a salvarsi dalla maledizione degli zombies sbrindellati e invece rieccolo alle prese con spettri e pipistrelli.

È un segreto

Queste sono cose che non si possono dire perché il più piccolo dei fratelli Jackson non vuole che si sappia troppo in giro e così anche la Mastertronic, sempre nei nostri cuori per i suoi programmi a basso costo, ha dovuto ritoccare Chiller.
Nella prima versione per C64 infatti i riferimenti erano molto più espliciti: la musica era una libera interpretazione della title-track dell'album più venduto nella storia della discografia e la pigmentazione del nostro cercatore di croci magiche e fidanzate smarrite era più vicina a quella di Mr. Jackson.
D'altronde il video a lungo metraggio di John Landis sembra fatto apposta per scatenare bytes ad alta tensione e un personaggio del calibro del pupillo di Diana Ross non può certo esimersi dal figurare, dopo essere apparso fin troppo sugli schermi televisivi, anche su quello dei computers.

I precedenti

Non si tratta del primo caso: di stars del mondo della musica formato software se ne contano diverse. I primi furono i Journey, una formazione rock quasi del tutto sconosciuta da noi ma in gran voga negli Stati Uniti. Poi è toccato agli inglesi con Thompson Twins, Stranglers e, ultimamente, con i grandissimi Frankie Goes To Hollwood. Non mi stupirei se tra qualche tempo dovesse apparire un action-game intitolato, ad esempio, "Wild Boys".
Sta di fatto che Micheal "Dollari a palate" Jackson non l'ha presa molto bene e quindi a interpretare Chiller ci troviamo una sua controfigura.

Il gioco

Siete alla disperata ricerca della fidanzata e la sua scomparsa vi assilla tanto da farvi scordare di far benzina. La Golf cabriolet azzurra (forse è una 128 coupé, ma di macchine non me ne intendo molto) si ferma ma voi, incuranti del pericolo e dei graffi sulla carrozzeria, balzate sul baule (la Golf non ce l'ha così lungo, dev'essere un altro modello) e comincate la sfida contro i mostri degli Inferi.
Il movimento può essere controllato sia con i tasti cursore che con il joystick.
Dalla vostra parte ci sono i porcini viola, funghi benefici che vi danno l'energia necessaria per superare le improbe prove preparate dal Maligno.
Funghi azzurri, pipistrelli, esseri striscianti, scheletri, ragnoni e zombies sono i vostri nemici: qualsiasi contatto con loro vi toglierà energia.

La foresta

Platani secolari vi circondano addobbati come alberi di Natale: tra i rami le prime 5 croci blu da raccogliere. Come ogni primo schermo che si rispetti anche questo serve da allenamento: è molto importante, quindi, provare soluzioni e rapporti e osservare le reazioni sia dei contendenti che vostre. Attenzione, dovete risparmiare più energia possibile, infatti nello schermo seguente non avrete la possibilità di reintegrarla.

Il cinema

Al margine della foresta vi ritrovate nella sala di un cinema abbandonato abitato da un bibitaro incappucciato. È uno della concorrenza e quindi va evitato come vanno evitati i pezzi d'intonaco che si staccano dal soffitto.
Dimenticate la buona educazione e saltellate sulle poltrone: i corridoi sono scivolosi e vi fanno cadere in galleria. Infatti nel cinema della foresta le cose sono un pò sottosopra e dalla galleria si sale in platea mentre dalla platea si vola in galleria (stiamo cercando l'architetto per chiedere spiegazioni). Se avete risparmiato abbastanza energia non dovrebbe riservarvi grossi problemi.

Il ghetto

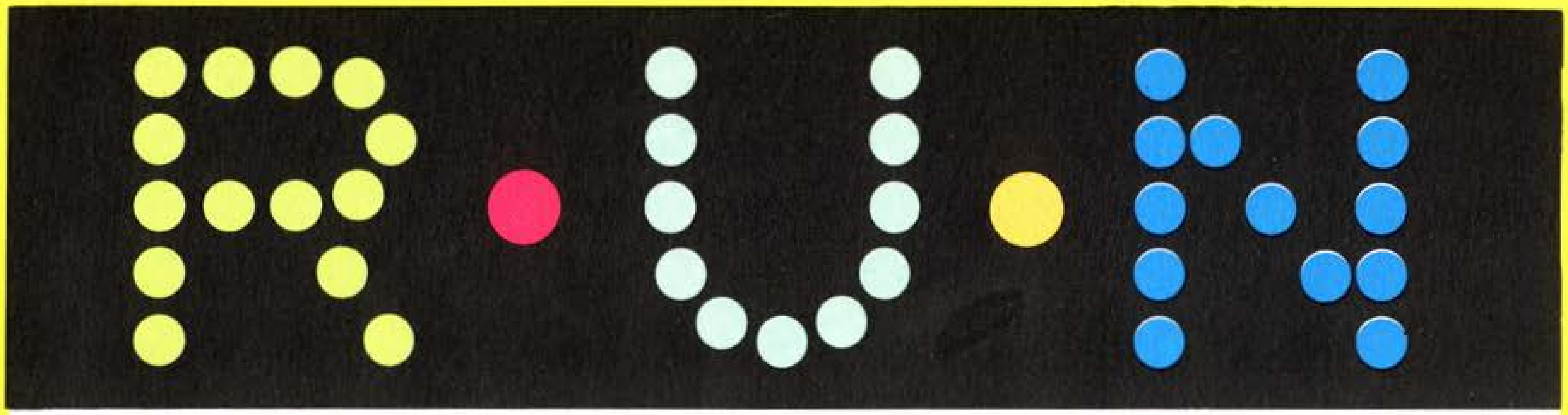
Nelle vicinanze di qualsiasi cinema forestale che si rispetti c'è sempre un ghetto. Harlem, il Bronx, Tiburtino VI confinano con lussureggianti boschi di tek e cosippure il nostro. Tra un palazzo fatiscente e l'altro invece di poliziotti tipo Baretta, spacciatori di droga o dancebreakers ci sono croci e funghi, dannati ed eroi.
Scalate gli edifici con l'agilità che vi contraddistingue e seguendo le solite precauzioni.

Il cimitero

Nel campo di fronte ad una chiesetta con un sentierino tanto simili a quelli che disegnavo da piccolo sorgono le lapidi delle tombe e il campo diventa immediatamente santo.
Se fino ad ora vi siete trovati ad agire in luoghi abbastanza neutri adesso siete proprio a casa loro.

La casa stregata

È praticamente una dependance dell'inferno in cui i demoni che vi perseguitano tengono prigioniera la vostra bella. I funghi spuntano anche sul tetto del box che non vi consiglio d'affittare perchè deve essere umidissimo. Procedura standard.



Il ritorno

"Libera! Sono libera!" canta la ragazza dei vostri sogni, colei che vi ha trascinato in questo incubo.
L'abbracciate e con lei tornate alla macchina che però sta nella foresta lontana. Dovete quindi percorrere a ritroso il cammino e affrontare un'altra volta, ma con lei al vostro fianco, tutti i pericoli della notte dei morti viventi e compagnia protoplasmica. Non siate troppo protettivi! C'è lavoro per tutti e due. Le croci infatti sono diventate di due colori: blu e rosse. Quelle blu sono per il maschietto e quelle rosse per la femminuccia. I due si alternano premendo il pulsante del fuoco o la barra spaziatrice.

Finale

Tornati alla cabriolet nella foresta vi accorgerete che il babbo, che vi conosce ed è previdente, ha lasciato una tanica di benzina nel portabagagli: vi permetterà di raggiungere il drive-in più vicino



dove potrete assistere ad un bel videoclip di Michael Jackson, per esempio "Thriller.

Conclusioni

Chiller, pur privato delle caratteristiche musicali e seppur interpretato da una controfigura, rimane uno dei migliori action-games sul mercato: spietato, mozzafiato, impegnativo non dà troppa confidenza al giocatore. La grafica è ottima e l'idea, alla faccia di Michael il bello, non è niente male.

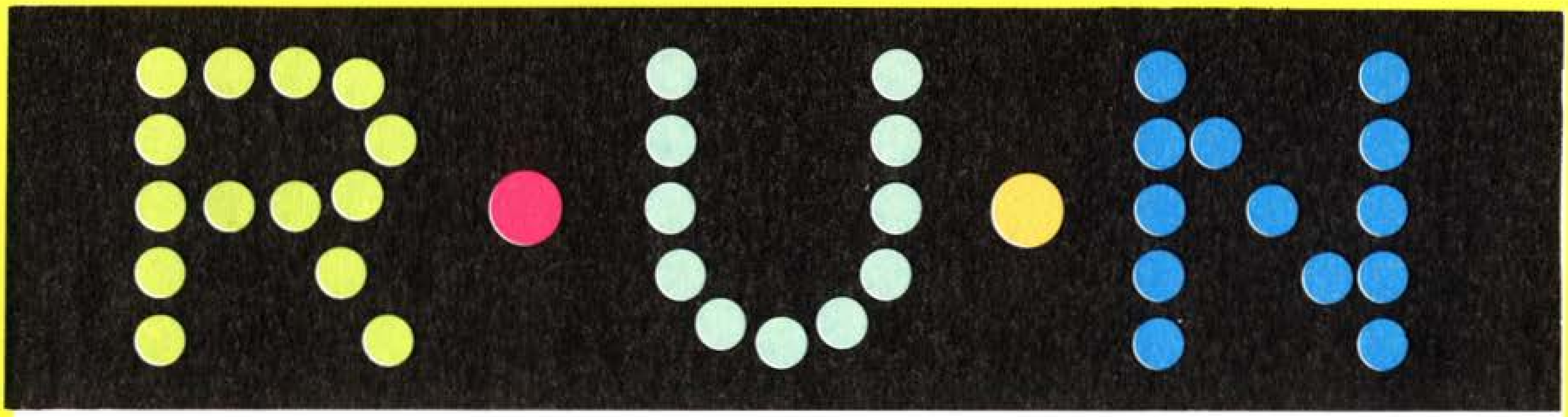
BUZZOFF

Prodotto da: **Electric soft**
Distribuito da: **Comtrad**
Supporto: **cassetta**
Prezzo: **14.500**



Quante volte vi sarebbe piaciuto trasformarvi in un insetto e potere svolazzare quà e là indisturbati osservando e sentendo tutto? Certamente questo è uno dei sogni più ricorrenti per chiunque e Buzzoff vi da l'opportunità di esaudirlo. Purtroppo, come tutte le medaglie, anche questa ha il suo rovescio. Perchè se la piccola e simpatica ape nella quale vi siete trasformati può viaggiare per un bel bosco pieno di frutti maturi e dolcissimi, il bosco cela un pericoloso trabocchetto.
Un invisibile ragno tesse una gigantesca ragnatela per catturarvi. E questa temibile ragnatela vi stende stecchiti ogni volta che entrate in contatto anche solo con una sua piccolissima parte. Il guaio è che tra i vari spezzoni di ragnatele compaiono anche sullo schermo i succulenti frutti di cui si nutre l'ape e che occorre destreggiarsi non poco per portare a termine la missione prima che la ragnatela sia completa.
Ogni volta che toccate i fili o che sbattete con il pungiglione contro il tronco o i rami dell'abero cadete a terra e perdete una vita.
Il gioco sembra semplice e a prima vista sembra uno di quei giochetti educational per i bambini. Ma riuscire a salvare la vita della scombussolata ape non è per niente facile e Buzzoff metterà a dura prova la vostra capacità di videogiocatori spaziali.
Si può giocare con il joystick o con la tastiera.





TRACK & FIELD I E II

Prodotto da **Konami**
Distribuito da **Sony**
Supporto: **cartuccia**
Prezzo: **63.000 cadauno**



Che siate sportivi entusiasti o altrettanto entusiasti amanti delle serate in pantofole i due Track & Field fanno al caso vostro.
Direttamente derivati da Hyper Olympic, il coin-up sportivo più gettonato del mondo hanno il solo difetto di essere due e non uno.
Anche le condizioni di gioco sono simili alle versioni da bar: i fautori dello smanettamento di joystick e i sostenitori del pestaggio del tasto possono scegliere la soluzione che più gli aggrada e in più la Sony ha previsto l'utilizzo di uno speciale controller denominato Hyper Shot particolarmente studiato per prestazioni sportive e dotato di una base molto stabile molto utile in particolare per: la corsa e lo stacco o il lancio.
Con il joystick la velocità di corsa è determinata dallo spostamento a destra dell'asta e il resto avviene premendo il pulsante. Sulla tastiera si corre battendo sul tasto cursore di destra e si salta o lancia premendo la barra spaziatrice.
Si può gareggiare contro il computer che, almeno all'inizio, non vi darà molto filo da torcere o contro un avversario in carne ed ossa. In questo secondo caso, se usate la tastiera, vi propongo una forma di giuramento che potrebbe avere un testo del tipo: "Prometto che non schiaccerò i tasti del mio avversario e che vinca il migliore".
Ispirati dalle parole di Pierre de Coubertin scendiamo sul campo.
Il pubblico occupa ormai ogni ordine di posti nel grande stadio olimpico.
L'atmosfera è rovente e nell''aria si respira profumo di records. Ci siamo! Le note di Momenti di Gloria introducono gli atleti: la sfida è aperta!

100 metri piani

Track & Fields si apre con la gara regina dell'atletica leggera: sui 100 l'uomo ha sempre cercato di provare i propri limiti e anche nel gioco non si scherza. Il limite di qualificazione alla prima prova è piuttosto alto (16 sec.) ma l'obiettivo di ogni vero atleta è quel 9 e 95 che costituisce il record mondiale. Alla partenza sulla sinistra dello schermo appaiono tre cerchi che colorandosi avvisano dell'approssimarsi dello sparo.
Attenzione alle false partenze: secondo i regolamenti ne sono ammesse due dopo di che si è eliminati.

Salto in lungo

Le cose si complicano: ci sono un sacco di cose da tener d'occhio. La velocità, la linea di stacco e l'angolo d'incidenza del salto.
Dovete arrivare alla linea al massimo della velocità e staccare più vicino possibile tenendo il pulsante premuto fino a quando l'angolo non sarà di 45 gradi: angolazioni maggiori o minori ridurranno la lunghezza del salto.
Avete a disposizione tre tentativi.

Lancio del martello

Sembra il più facile ma non lo è.
La fase più importante è quella del lancio che deve essere effettuato quando il martello si trova nella direzione del campo di gara. Anche qui l'inclinazione è importante e deve aggirarsi intorno ai 45 gradi.

400 metri piani

La fatica è tanta e il pericolo di un crollo fisico sempre in agguato.
Il giro di pista è lungo, quindi amministrate le vostre forze per il rush finale.
Una volta superate tutte le prove si ricomincia con limiti di qulificazione più impegnativi.

TRACK AND FIELD II

Il tempo di inserire la cartuccia ed eccovi di nuovo sul campo alla conquista di nuovi records.

110 ostacoli

Velocità e coordinazione sono le caratteristiche del grande ostacolista: dovete saltare più vicino possibile all'ostacolo e ad una velocità che vi permetta di superarlo.

Lancio del giavellotto

Rincorsa e lancio devono avvenire all'interno della zona arancione pena un'infrazione. La velocità di arrivo è importante quanto l'inclinazione che non deve superare i 45 gradi. Anche in questo caso l'angolazione è determinata dalla durata della pressione sul tasto.

Salto in alto

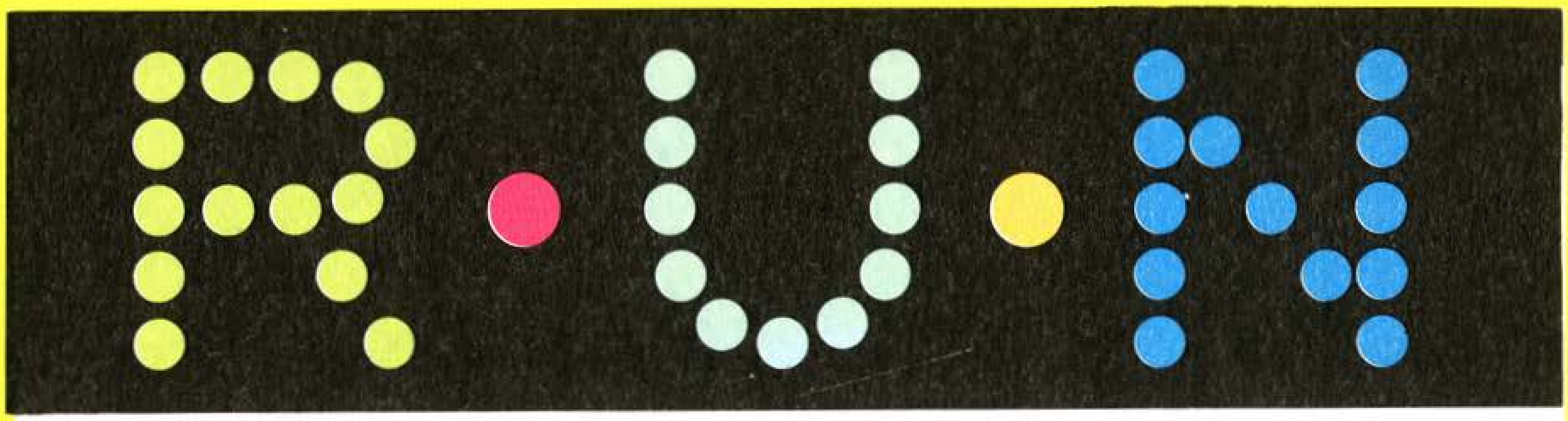
È la specialità che richiede maggiore concentrazione. Il salto di esordio è già di un certo impegno a soli 6 centimetri dai 2 metri e 36 del record mondiale. Dopo una breve corsa dovete premere la prima volta il pulsante per staccarvi da terra: l'angolo deve essere calcolato in base alla distanza dai ritti. La seconda pressione determina il passaggio sopra l'asta: l'inclinazione deve essere tale da impedire che il corpo la tocchi. La terza pressione fa alzare le gambe del saltatore.

1500 metri

Preparatevi per la botta finale. I primi 1300 metri non sono molto faticosi: l'importante è mantenere il ritmo in attesa degli ultimi 200. Non fate caso a quello che fa il computer o arriverete completamente distrutti.

Conclusioni

Se la fatica e il sudore non vi spaventano fatevi avanti. Alla fine non ci saranno medaglie, coppe e miss sbaciucchione ma voi saprete di essere i migliori.



PERSONAL FILE / BUSINNES GRAPHIC / GESTIONE MAGAZZINO

Prodotto da: **Philips**
Supporto: **cassetta**
Prezzo: **L. 9000 cad.**



Sono tre programmi della serie gestionale a basso costo commercializzati dalla Philpis per computer MSX. Il cast è completato da una tabella elettronica, un sistema per il totocalcio, un programma grafico-matematico e uno di gestione famigliare.
Seppur molto semplici, sono compilati in basic, fanno egregiamente il loro dovere e possono tranquillamente coprire le esigenze d'uso casalinghe.

Personal file

È il tipico data base per piccoli archivi o indirizzari e permette la gestione di records con un massimo di 10 campi e cioè di riferimenti tipo nome, cognome, ecc.
Il menù principale presenta le varie opzioni del programma e le possibilità di trattamento dei dati dalla modifica alla stampa.
Una volta precisate le dimensioni dei campi e il loro numero si passa all'immissione dei dati: il programma calcola automaticamente il numero dei records disponibili e, nella parte superire dello schermo di lavoro, mostra il nome del file, il numero dei records liberi e dell'attuale, il nome del campo in via di riempimento e il numero massimo di record utilizzabili.
Tra le funzioni le tre più importanti sono quelle di modifica, visione e ordinamento. La funzione modifica permette di inserire uno o più records nella posizione voluta o dopo l'ultimo record completato, di cancellarne e di modificarne i dati contenuti. La ricerca dei records può essere condotta in base al numero o al contenuto. La visione dei dati può avvenire in tre modi: visualizzando tutti i records uno dopo l'altro, in base ad un comune dato contenuto o in lista sintetica del contenuto dei campi preselti.
Infine l'ordinamento dell'archivio può essere richiesto in ordine ascendente (a, b, c.. 1, 2, 3) o discendente a partire da un campo dominante: se vi interessa avere i nomi dei vostri amici in ordine alfabetico il campo "nome" sarà il dominante. Tutti i dati possono essere stampati da una stampante compatibile o caricati su cassetta.

Businnes graphic

Permette la rappresentazione in diagrammi di dati generati direttamente da tastiera oppure precedentemente elaborati dalla tabella elettronica della stessa serie o da un programma in cui sia stata inserita una breve subroutine.
È decisamente il più spettacolare del gruppo e può creare 4 differenti tipi di visualizzazione dei dati: Istogramma in 2 e 3D, Grafico circolare, Grafico funzione.
Le opzioni istorigramma 2D e grafico funzione gestiscono fino a 190 dati diversi creando però qualche problema di visualizzazione. Infatti l'asse delle x ha come base il valore 190 e quindi i diagrammi risultano un pò confusi. Ad ovviare a questo inconveniente interviene un cursore di analisi che comunica valori e nomi in una apposita finestra.
Il grafico circolare rappresenta la famosa spartizione della torta che può avere fino a 20 fette (dati) di colore diverso e l'istogramma 3D elabora un massimo di 8 dati visualizzandoli in torri parallelepipede e con una prospettiva di 45 gradi.

Gestione magazzino

Costruito con lo stesso criterio dell'archivio ha però campi defínti come la quantità in carico e scarico, le scorte, il prezzo unitario e la sigla del prodotto.
Questo programma permette di aggiornare continuamente la situazione di magazzino segnalando le eventuali mancanze e tutti i movimenti di carico e scarico, le rimanenze con la possibilità di avere, anche se in modo molto semplificato, una prima nota per quanto riguarda guadagni e ricavi.
Non è decisamente in grado di gestire grosse situazioni ma, con un pò di impegno nella definizione dei codici prodotto, può tranquillamente essere utilizzato per l'amministrazione di attività di piccola e media entità.



R.U.N

ELABORAZIONI TESTI

Prodotto da: **Philips**
Distribuito da: **Philips**
Supporto: **cassetta**
Prezzo: **30.000**



Finalmente un wordprocessor interamente in italiano per la gioia e la delizia di chi non conoscendo troppo bene l'inglese si trova in difficoltà nell'usare manuali complicati e disgraziatamente in inglese. Prodotto da Philips e distribuito su cassetta, è un programma abbastanza semplice che pur non offrendo le opzioni fornite da altri programmi analoghi riesce abbastanza bene a soddisfare le necessità di chi usa il computer per scrivere lettere, appunti, brevi relazioni. Adatto alle esigenze della maggior parte degli utilizzatori, in costanza.

I margini

L'operazione più complessa da compiere è quella della marginatura. Appena caricato il programma infatti sullo schermo compare in alto una riga numerata che serve sia per definire i margini orizzonatali di scrittura nella fase di "edit", sia per definire la lunghezza del testo sulla pagina in quella di stampa. Un sistema abbastanza comodo e che dà modo di visualizzare immediatamente le dimensioni di *ingombro* di ciò che stiamo scrivendo. Una caratteristica del programma in questa fase come in tutte quelle successive è quella di mostrare attraverso chiari menù sullo schermo tutto ciò che si deve fare per completare una determinata opeazione. Per chi ha bisogno comunque di meditare a lungo sulle singole operazioni c'è anche come si è detto un esauriente manuale.

I tasti funzione

I tasti di funzione sono il punto di forza del programma. Attraverso loro e senza bisogno di ricordarsi complicate procedure è infatti possibile accedere a tutte le opzioni previste dal programma.
Il tasto F5 è il tasto di help, usatissimo le prime volte verrà poi gradatamente abbandonato.
Il primo tasto da utilizzare è naturalmente F1 che serve per definire le dimensioni della riga di scrittura. Ma lo stesso tasto serve anche, a partire dal menù principale per passare alla pagina di testo successiva, mentre F6 serve per passare al contrario alla pagina di testo precedente.
Il tasto F2 porta il cursore all'ultimo carattere, ma serve anche per pulire lo schermo dal menù e per impostare nella fase di input/output il comando di registrazione su cassetta.
F3 cambia il colore dello schermo, io personalmente preferisco per esempio lavorare con lo schermo blu anzichè quello nero che compare una volta caricato il programma, mentre F4 cambia il colore del cursore. Oltre a fare naturalmente molte altre cose.
Come avrete ormai capito i tasti di funzione non svolgono un solo compito, ma a seconda del tipo di menù nel quale ci si trova, assumono funzioni diverse. In ogni caso, come ripeto, nel passare da un tipo di opzione all'altra si è aiutati da un chiarissimo menù che spiega accanto alle opzioni disponibili anche i comandi corrispondenti.
Quali son dunque alcune delle opzioni disponibili? Innanzitutto la possibilità di cancellare una intera riga di testo con un solo comando, poi quella di inserire parole o blocchi di testo in pagine già scritte, e poi naturalmente quella di cancellare. Mancano invece altre funzioni tradizionali nei word processor professionali, quali la funzione move o copy, per esempio.

In/output

Chiare, semplici e rapide le istruzioni per salvare, caricare o stampare un file. In questo caso forse l'unico difetto del programma Philips è quello di poter interagire esclusivamente con un registratore a cassette e di non poter per esempio lavorare anche con il Quik disk o addirittura con i disk drive da 5"1/2.
Per quanto riguarda la stampa, c'è da dire che il programma consente l'utilizzo sia di fogli singoli che di moduli continui e permette di stampare righe fino a 80 caratteri. La lunghezza della pagina è preimpostata sulle 55 righe, ma sempre servendosi dei disponibilissimi tasti di funzione, è possibile modificare questo numero a piacere.



SCALDA IL JOYSTICK E GASATI CON

Compilation JACKSON SOFT

ogni mese **IN EDICOLA**



GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Milano • Londra • Madrid • San Francisco

IL VERO GIOCO COMINCIA ADESSO

Il gioco degli animali: ovvero imparare giocando

di **Leonardo Guidi**

2a PUNTATA

Con questo corso intendiamo offrire ai lettori un metodo di programmazione che inviti alla riflessione sul rapporto utente-sistema.
Utilizziamo a questo proposito il programma GIOCO DEGLI ANIMALI, creato da Stefano Guadagni proprio con scopi didattici, e di volta in volta vengono spiegati i perchè e le eventuali alternative possibili per ogni segmento del programma.
Parallelamente si individua l'opportunità di progettare delle subroutine che snelliscano il programma, o che lo migliorino: le nuove subroutine che vengono costruite separatamente, proprio per poter essere utilizzate in qualsiasi programma, e quindi inserite nel programma oggetto di questo corso. Ad ogni puntata, dunque, il listato generale del Gioco viene ripubblicato completo di tutte le soubroutine sviluppate fino alla puntata precedente.

Nell'incontro precedente vi ho fornito il listato e poi una subroutine per fare i menù.
Questa volta ritrovate il listato intero, però con la subroutine già inserita: in questo modo anche chi non era in possesso del numero scorso potrà mettersi al passo con gli altri.
Nel frattempo molti avranno digitato sul loro MSX computer il listato e avranno cominciato a giocare: si saranno così accorti che in effetti non c'è nessun gusto a indovinare un animale, quando si conoscono con esattezza gli animali a disposizione nella memoria del computer (sono quelli che trovate nel magazzino dati dalla linea 50000 in poi).
In effetti occorre aggungere degli altri animali, e questo lo potrete fare da voi, non appena vi avrò spiegato com'è costruito il magazzino dati dentro a questo programma.

La scienza del programma

Un programma applica delle modalità di calcolo a dei dati. Alcuni di questi dati, lo abbiamo visto la volta scorsa, entrano dall'esterno, ossia vengono introdotti da chi sta usando il sistema (sistema= computer+programma), altri sono già presenti all'interno del programma, altri ancora sono presenti in un magazzino di memoria esterno al computer, al quale il sistema accede automaticamente.
Nel nostro caso tutti i dati relativi agli animali e alle loro caratteristiche si trovano già all'interno del computer, sistemati in un magazzino dati.

Le informazioni sul libro dei dati

La caratteristica di un magazzino dati è che per raggiungere, per esempio, il quarto dato, occorre per forza "leggere" anche i tre dati precedenti.
Fortunatamente il BASIC MSX consente di "aprire" il "libro" dei dati ad una ben determinata "pagina": il programma, quindi, può "sfogliare" i vari dati precedenti a quello che interessa, senza dover necessariamente partire dalla prima pagina del "libro", come capita con altre versioni del BASIC.
Se guardate il nostro listato, questa cosa significa che per leggere il nome del quarto animale, e sapendo che il primo animale si trova alla linea 50010 (intendete pure che il numero di linea sia il "n. di pagina" del nostro immaginario "libro" dei dati, e che ogni dato sia una "pagina", basterà dire
1)APRI IL LIBRO DATI a pag. 50010
2) LEGGI 4 DATI
3) DIMMI L'ULTIMO DATO CHE HAI LETTO.
Abbiamo così evitato di dover per forza leggere tutti i dati precedenti, e ce n'è, visto che il primo dato del magazzino si trova alla linea 40000.
Naturalmente le istruzioni in BASIC sono un pò diverse, e, tanto per riscrivere esattamente ciò che abbiamo detto, sarebbero:
1 RESTORE 50010 (punta il primo dato della linea 50010)
2 FOR J = 1 TO 4 (imposta 4 ripetizioni)
3 READ A$ (legge un dato e lo sistema nella variabile stringa A$)
4 NEXT J (indica che sono finite le operazioni da ripetere)

Le informazioni in tabella:

Un altro modo di immagazzinare dei dati nella memoria di lavoro di un computer è quello di inserirli in una tabella.
Anche chi non ha mai affrontato la programmazione, leggendo queste righe avrà capito che il computer è in grado di immagazzinare dei dati all'interno, di "scatole" contrassegnate da un'etichetta:
A=5 significa che d'ora in poi A è inteso come il valore 5
A$="Giacomo" significa che d'ora in poi A$ è sinonimo di Giacomo.
Comandare
PRINT A
PRINT A$
avrà l'effetto di visualizzare sullo schermo 5 e Giacomo.
A e A$ si chiamano variabili, proprio perchè il loro contenuto può variare.
Le variabili il cui nome non è seguito dal segno $ (come A) possono essere solo dei valori numerici.
Le variabili il cui nome è seguito dal segno $ (come A$) possono contenere qualsiasi carattere della tastiera.
Esistono anche variabili numerate, quando intendete contrassegnare con la

stessa etichetta una serie di oggetti, valori o caratteri che siano:
A$(7) è la settima variabile chiamata A$().
All'inizio del programma occorre però dichiarare al computer queste serie di variabili, dando loro le dimensioni:

DIM A$(3) dimensiona una serie di 3 variabili A$().
Per esempio:
A$(1)="Paolo"
A$(2)="Gianni"
A$(3)="Leopoldo"

Le serie di variabili sono molto comode: a differenza dei DATA, non avete bisogno di "sfogliarle" tutte quelle precedenti per leggerne una:
PRINT A$(3) fornisce sullo schermo la scritta
Leopoldo
In pratica voi avete così costruito nel computer una "tabella" e potete raggiungere ogni casella semplicemente indicandone il numero.

Paolo	Gianni	Leopoldo
A$ (1)	A$ (2)	A$ (3)

Questa tabella ha una dimensione sola, e infatti basta un solo "indice" per indicare una sua casella; esiste la possibilità di formare tabelle a più dimensioni:

DIM A(4,2) ci fornisce una tabella così:

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4

(in ogni casella ho indicato la coppia di indici necessari per richiamare il contenuto)
In questo caso la nostra tabella può contenere 8 valori numerici, e lascio a voi di capire come ho riempito questa tabella

```
list 1

1 REM corso msx 2 SUPERMSX
10 FOR J = 1 TO 4
20 FOR K = 1 TO 2
30 A(J,K)=J*K*3
40 NEXT K
50 NEXT J
```

che darà una tabella così:

indici:	1	2	3	4
1	3	6	9	12
2	6	8	12	24

Se infatti chiedete PRINT A(3,2), la risposta sul video sarà 12, poichè questo è il "contenuto" della casella 3 (colonna), 2(riga).

Dal "Libro" alla tabella

Il nostro programma Gioco degli Animali non richiede tantissima memoria, almeno finchè gli animali archiviati, con le loro caratteristiche, sono pochi: ci siamo quindi concessi uno spreco, e cioè quello di conservare i dati relativi agli animali in una memoria di tipo "libro", ossia magazzino dati, che però all'inizio del programma viene interamente "letta", in modo che i dati vengano "ricopiati" inserendoli in apposite "tabelle".
È chiaro che così facendo i dati relativi agli animali occupano due volte la memoria, proprio perchè vengono ricopiati.
Ma lo abbiamo fatto perchè abbiamo motivi di tipo organizzativo che ci consigliano di poter utilizzare, durante lo svolgimento del gioco, il rapido metodo di rintracciamento consentito dalla sistemazione dei dati in tabella, e fra un pò vi spiegherò perchè.
Vediamo intanto come avviene la lettura dei dati nel "libro" e il loro trasferimento in tabelle.
Leggete le prime linee del programma Gioco Degli Animali.

```
list 2

1 REM GIOCO DEGLI ANIMALI"
2 RESTORE 40000:READ QC
3 RESTORE 50000:READ QA
4 DIM AN$(QA),CA(QA,QC)
5 FOR J=1 TO QA:READ AN$(J)
6 FOR K=1 TO QC
7 READ CA(J,K)
8 NEXT K,J
```

E intanto tenete presenti anche i que magazzini dati che si trovano in coda al programma

```
list 0

40000 DATA10
40005 REM
40011 DATA FAMIGLIA,7,MAMMIFERI,UCCELLI,RETTILI,ANFIBI,PESCI,INSETTI,ALTRO
40012 DATA CARATTERE,5,GIOCHERELLONE,MITE,TIMIDO,PERICOLOSO,FEROCE
40013 DATA DIMENSIONI,5,PICCOLISSIMO,PICCOLO,MEDIO,GRANDE,GRANDISIMO
40014 DATA COME CAMMINA,10,NUOTA,STRISCIA,BIPEDE,QUADRUPEDE,VOLA,ESAPODO,VOLA E
NUOTA, CAMMINA E NUOTA,OCTOPODO,MOLTE ZAMPE
40015 DATA DOMESTICITA',3,SI,NO,ADDOMESTICABILE
40016 DATA CARATTERISTICA FISICA SALIENTE,9,NESSUNA,NASO LUNGO,COLLO LUNGO,GAMBE
 LUNGHE,CODA LUNGA,CORNA,PELLICCIA FOLTA,VELENOSO,LINGUA PRENSILE
40017 DATA UTILITA' PER UOMO,5,NESSUNA,POCA,COMMESTIBILE,MOLTO UTILE,DANNOSO
40018 DATA SI CIBA PREVALENTEMENTE DI,6,CARNE,VEGETALI,AVANZI,ONNIVORO,CIBO ACQU
ATICO,INSETTI
40019 DATA VIVE SOPRATTUTTO,2,DI GIORNO,DI NOTTE
40020 DATA PRESTAZIONI NOTEVOLI,9,NESSUNA,VORACITA',VELOCITA',SALTI LUNGHI,FORZA
,RESISTENZA ALLA FAME/SETE,OLFATTO FINE,VISTA ACUTA,VOCE
50000 DATA 7
50010 DATATROTA,5,3,2,1,2,1,3,5,1,3
50020 DATACANE,1,2,3,4,1,7,4,1,1,7
50030 DATABALENA,1,4,5,1,2,1,2,5,1,1
50040 DATACAPRA,1,3,3,4,3,6,4,2,2,4
50050 DATARANA,4,3,2,8,2,8,3,5,2,4
50060 DATAELEFANTE,1,2,5,4,3,2,2,2,1,5
50070 DATAGALLINA,2,3,2,3,1,1,4,4,1,1
```



Queste prime linee del programma eseguono l'operazione di "ricopiatura" dei dati scritti dalla linea 50000 in poi in due tabelle.
La prima tabella è a una sola dimensione, ossia è una "linea" di variabili AN$(). Quante? Leggete la linea 3 (RESTORE 50000:READQA), e vi rendete conto che QA è proprio il numero di animali presente nel magazzino dati: quindi quando andiamo a dimensionare la tabella AN$ diciamo DIM AN$ (QA), che in questo caso equivale a dire AN$(7), poichè alla linea 50000 il dato è 7: nel magazzino dati ci sono 7 animali.
Fatta questa operazione nella memoria del vostro MSX computer c'è una tabella così fatta:

AN$(1), AN$(2), AN$(3), AN$(4), AN$(5), AN$(6), AN$(7)

Nello stesso modo si dimensiona un'altra tabella, questa volta a due dimensioni (ossia rettangolare e non più lineare) che contiene QC codici per QA animali: dopo aver letto QC (=10) e dopo aver eseguito l'istruzione DIM CA (QA,QC) nella memoria ci sarà una tabella di questo aspetto

CA(1,1) CA(1,2) CA(1,3) CA(1,10)
CA(2,1) CA(2,2) CA(2,3) CA(2,10)

CA(QA,1)CA(QA,2)CA(QA,3)CA(7,10)

Ora le tabelle ci sono, ma sono "vuote": vuota di nomi (stringhe) la tabella AN$(x) e vuota di numeri (valori) la tabella CA (X,Y).

I cicli FOR...NEXT successivi servono proprio a riempirle, andando a leggere i dati nel magazzino dati, e man mano riversandoli nelle due tabelle.
I due cicli lavorano uno all'interno dell'altro: per ogni scatto J, che fa scattare l'indice di AN$ e il primo indice di CA, si attua un intero "giro" di K, con tutti gli scatti del secondo indice di CA.
Al termine le tabelle saranno così:

numero	1	2	3	4	5	6	7
nome AN$	TROTA	CANE	BALENA	CAPRA	RANA	ELEFANTE	GALLINA

tabella dei nomi degli animali. Dopo l'assegnazione dei nomi.

	numeri	1	2	3	4	5	6	7
	1	5	1	1	1	4	1	2
valori	2	3	2	4	3	3	2	3
CA	3	2	3	5	3	2	5	2
	4	1	4	1	4	8	4	3
	5	2	1	2	3	2	3	1
	6	1	7	1	6	8	2	1
	7	3	4	2	4	3	2	4
	8	5	1	5	2	6	2	4
	9	1	1	1	2	2	1	1
	10	3	7	1	4	4	5	1

Tabella dei valori delle QC caratteristiche dei QA animali.

Dopo l'assegnazione dei valori.

Pagina mancante

```
list 4

20100 REM subroutine pausa/utente
20110 LOCATE 1,22
20120 PRINT"QUALSIASI TASTO PER CONTINUARE"
20130 IFINKEY$=""THEN20130
20140 RETURN
```

La subroutine MENU, spiegata l'altra volta, è già stata incorporata nel listato completo alla linea 20010.
È chiaro quindi che abbiamo deciso di incorporare tutte le soubroutines di servizio nelle linee 20000–29999: il programma, in questo modo, resta ordinato e leggibile.
E, soprattutto, se vi comporterete allo stesso modo in tutti gli altri programmi che farete, ecco che non avrete problemi nel fondere le subroutine già esistenti nei programmi che via via andrete costruendo.
Per rimandare alla sub/pausa dovete riscrivere le seguenti linee così:

```
1226 GOSUB 20100:GOTO10
1246 GOSUB 20100:GOTO10
1275 GOSUB 20100:CLS
2210 GOSUB 20100:GOTO10
```

L'istruzione che segue i due punti , è quella a cui tornate dopo l'esecuzione della subroutine. Se andate a confrontare con il listato di questa volta, vi accorgerete che i GOTO 10 erano già presenti.

La linea 1275 è nuova, ed è stata aggiunta alla linea 1270: di questa, se volete, potete eliminare la parte che numera (FORK=1TO1000:NEXT), ma anche se lo lasciate non succede nulla di male.
Naturalmente nel listato della prossima puntata, e nel programma corrispondente che troverete sulla cassetta, queste sostituzioni saranno state eseguite.
Per chi è più "avanti" nella conoscenza del computer, o per chi ha voglia di impegnare duramente le meningi, consigliamo la lettura dell'articolo su numeri e problemi di memoria.
Ma in ogni caso, non subito: aspettate una decina di giorni, digerite bene quel che abbiamo detto finora, e poi date un'occhiata a quell'articolo: è un pò difficile, ma vi schiuderà nuovi orizzonti.
Noi, poi, ci rivediamo fra un mese, con il terzo incontro.

```
1 REM GIOCO DEGLI ANIMALI ,2
2 RESTORE 40000:READ QC
3 RESTORE 50000:READ QA
4 DIM AN$(QA),CA(QA,QC)
5 FOR J=1 TO QA:READ AN$(J)
6 FOR K=1 TO QC
7 READ CA(J,K)
8 NEXT K,J
10 RESTORE 10000:GOSUB 20010:REM SUB/MENU'
20 RI=NR:CLS:ON RI GOTO 1000,2000
1000 CT$="":AE=1+INT(RND(1)*QA):NT=0
1010 NT=NT+1
1020 RESTORE 40011:CLS
1030 FOR J=1 TO QC
1040 READ CA$:PRINT J;" > ";CA$
1050 READ N
1060 FOR K=1 TO N:READ A$: NEXT K
1070 NEXT J
1075 LOCATE1,22
1080 INPUT "QUALE CARATTERISTICA VUOI CONOSCERE";CC
1090 IF CC<1 OR CC>QC THEN 1080
1110 CLS:RESTORE 40011
1120 FOR J=1 TO CC:READ CA$,N
1130 FOR K=1 TO N:READ CN$
1140 IF J=CC AND K=CA(AE,CC) THEN 1170
1150 NEXT K
1160 NEXT J
1170 CLS:PRINT CA$;" ";CN$;" (";CT$;")"
1175 IF LEN(CT$)+LEN(CN$)>70 THEN 1220
1180 CT$=CT$+","+CN$
1190 INPUT"SAI DIRE QUALE ANIMALE E'";AP$
1200 IF AP$=AN$(AE) THEN 1240
1205 IF AP$<>AN$(AE) THEN NT=NT+1
1210 IF NT<QC THEN 1020
1220 CLS:PRINT"PECCATO, NON HAI PIU' TENTATIVI DA FARE"
1222 PRINT"TI DIRO' CHE SI TRATTA DELL'ANIMALE":PRINT AN$(AE)
1224 PRINT:PRINT"PUOI SEMPRE RIPROVARE"
1226 FOR J=1 TO 2000:NEXT:GOTO 10
1240 CLS:PRINT"BRAVO: HAI INDOVINATO"
1242 PRINT"SI TRATTAVA PROPRIO DELL'ANIMALE ";AN$(AE)
1244 PRINT"IL TUO PUNTEGGIO E'";INT((QC-NT)*10/(QC-1))
1246 FOR J=1 TO 2000:NEXT:GOTO 10
2000 RESTORE 40011:CLS:FORJ=1 TO QC
2010 READ CA$,NP:PRINT CA$
2020 FOR K=1 TO NP
2030 READ CA$:PRINT K;" ";CA$
2040 NEXT K
2050 INPUT "DAMMI IL NUMERO CORRIPONDENTE";NC(J)
2060 IF NC(J)<1 OR NC(J)>NP THEN 2050
2070 FOR K=1 TO QA:AS(K)=1:NEXT
2072 FOR K=1 TO QA
2074 IF AS(K)=0 THEN2130
2080 FOR H=1 TO QC
2090 IF H>J THEN 2110
2100 IF NC(H)<>CA(K,H) THEN AS(K)=0:GOTO 2130
2110 NEXT H
2130 NEXT K
2140 FG=0
2142 FOR K=1 TO QA
2144 FG=FG+AS(K)
2146 IF AS(K)=1 THEN NV=K
2148 NEXT K
2150 IF FG=1 THEN PRINT"L'ANIMALE CHE HAI PENSATO NON PUO'   ESSERE ALTRO CHE ";

AN$(NV):GOTO 2210
2160 IF FG=0 THEN GOTO 2200
2170 PRINT"ESISTONO ";FG;" POSSIBILITA'!":PRINT"SERVONO MAGGIORI DETTAGLI.":FOR
K=1 TO 1000:NEXTK:CLS
2190 NEXT J
2200 PRINT"NESSUN ANIMALE FRA QUELLI CHE IO     CONOSCO CORRISPONDE ALLE CARATTE
RIS- TICHE CHE MI HAI FORNITO"
2210 FOR W=1 TO 2000:NEXT W:GOTO 10
4001 0
10000 DATA 2,"TU INDOVINI L'ANIMALE CHE PENSO IO","IO INDOVINO L'ANIMALE CHE PEN
SI TU","per scegliere: "
20010 REM SUBROUTINE MENU'
20015 KEYOFF
20020 CLS
20030 READ NA
20040 FOR J=1 TO NA
20050 READ FR$:PRINT J;FR$
20060 NEXT J:READ FR$
20065 LOCATE1,22
20070 PRINT FR$;" 1 -";NA,
20080 INPUT NR:IFNR<1 OR NR>NA THEN GOTO 20080
20090 RETURN
40000 DATA 10
40005 REM
40011 DATA FAMIGLIA,7,MAMMIFERI,UCCELLI,RETTILI,ANFIBI,PESCI,INSETTI,ALTRO
40012 DATA CARATTERE,5,GIOCHERELLONE,MITE,TIMIDO,PERICOLOSO,FEROCE
40013 DATA DIMENSIONI,5,PICCOLISSIMO,PICCOLO,MEDIO,GRANDE,GRANDISIMO
40014 DATA COME CAMMINA,10,NUOTA,STRISCIA,BIPEDE,QUADRUPEDE,VOLA,ESAPODO,VOLA E
NUOTA, CAMMINA E NUOTA,OCTOPODO,MOLTE ZAMPE
40015 DATA DOMESTICITA',3,SI,NO,ADDOMESTICABILE
40016 DATA CARATTERISTICA FISICA SALIENTE,9,NESSUNA,NASO LUNGO,COLLO LUNGO,GAMBE
 LUNGHE,CODA LUNGA,CORNA,PELLICCIA FOLTA,VELENOSO,LINGUA PRENSILE
40017 DATA UTILITA' PER UOMO,5,NESSUNA,POCA,COMMESTIBILE,MOLTO UTILE,DANNOSO
40018 DATA SI CIBA PREVALENTEMENTE DI,6,CARNE,VEGETALI,AVANZI,ONNIVORO,CIBO ACQU
ATICO,INSETTI
40019 DATA VIVE SOPRATTUTTO,2,DI GIORNO,DI NOTTE
40020 DATA PRESTAZIONI NOTEVOLI,9,NESSUNA,VORACITA',VELOCITA',SALTI LUNGHI,FORZA
,RESISTENZA ALLA FAME/SETE,OLFATTO FINE,VISTA ACUTA,VOCE
50000 DATA 7
50010 DATATROTA,5,3,2,1,2,1,3,5,1,3
50020 DATACANE,1,2,3,4,1,7,4,1,1,7
50030 DATABALENA,1,4,5,1,2,1,2,5,1,1
50040 DATACAPRA,1,3,3,4,3,6,4,2,2,4
50050 DATARANA,4,3,2,8,2,8,3,5,2,4
50060 DATAELEFANTE,1,2,5,4,3,2,2,2,1,5
50070 DATAGALLINA,2,3,2,3,1,1,4,4,1,1
50080 DATALEONE1,2,3,4,5,6,7,8
```

Bombe

Trad. e adatt.
a cura della **Redazione**

Come al solito ci sono gli alieni che ci attaccano.

Il loro attacco è un pò insolito. Non cercano un confronto diretto, ma a distanza ci scagliano contro una miriade di bombe che la nostra povera e oramai solitaria navicella deve riuscire a evitare per non far estinguere il genere umano dall'Universo.

Contro le bombe non possiamo fare nulla, siamo impotenti.

L'unica cosa che ci resta da fare è di evitarle.

Lanciato il gioco viene modificato il colore dello sfondo e del primo piano e vengono generati e attivati gli sprite delle bombe e della navetta.

In seguito viene controllato in una routine "chiusa" la direzione verso la quale si desidera che la navetta fugga, usando i tasti cursore per il movimento a destra e a sinistra.

Man mano che si riesce a sfuggire alle bombe, gli alieni si scatenano sempre di più aumentando la frequenza di lancio delle bombe.

In caso di urto con una bomba viene dato il messaggio che gli alieni hanno vinto e il punteggio da noi ottenuto.

Commento al listato

Linea 20	Inizializza le variabili di lavoro.
Linee 30-50	Disabilita i messaggi dei tasti funzione, seleziona il colore e il modo grafico.
Linee 60-130	DATA per gli sprites.
Linee 140-160	Definisce gli sprites.
Linee 170-190	Calcola le coordinate per gli sprites.
Linee 200-210	Abilitano gli sprite e rivelano una loro eventuale collisione.
Linee 220-430	Ciclo principale di controllo spostamento della navetta in base al tasto cursore premuto.
Linea 220	Preleva il valore del tasto cursore premuto.
Linee 230-240	Muove a destra o a sinistra la navetta.
Linee 250-400	Muove gli sprites.
Linea 410	Cambia la coordinata.
Linea 420	Incrementa la velocità delle bombe.
Linee 440-500	Fine del gioco.

Variabili principali usate

S%	Punteggio
X, X1, Y	Coordinate delle bombe.
Z%	Velocità delle bombe.
A$	Contiene una risposta da tastiera.
D	Contiene di volta in volta un DATA per gli sprites.
X%, Y%	Coordinate della navetta.

```
10 REM **** A S T R O B O M B E ****
20 Z%=2:S%=0
30 KEY OFF
40 COLOR 15,4,5
50 SCREEN 2,2
60 DATA 1,3,3,3,15,25,56,50
70 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
80 DATA 192,224,224,224,240,204,14,174
90 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
100 DATA 24,24,24,24,24,24,24,24
110 DATA 126,125,126,126,126,60,24,0
120 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
130 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
140 FOR Y=1 TO 2
150 A$="":FOR X=1 TO 32:READ D:A$=A$+CHR$(D):NEXT X:SPRITE$(Y)=A$
160 NEXT Y
170 X%=125:Y%=183
180 X=INT(RND(1)*64)+1
190 X1=INT(RND(1)*64)+1
200 SPRITE ON
210 ON SPRITE GOSUB 440
220 T=STICK(0)
230 IF T=3 THEN X%=X%+2:IF X%>240 THEN X%=240
240 IF T=7 THEN X%=X%-2:IF X%<0 THEN X%=0
250 PUT SPRITE 1,(X%,Y%),10,1
260 PUT SPRITE 2,(X,Y),11.2
270 PUT SPRITE 3,(X1,Y+10),11,2
280 PUT SPRITE 4,(X1+50,Y+90),11,2
290 PUT SPRITE 5,(X+50,Y+110),11,2
300 PUT SPRITE 6,(X1+121,Y+141),11,2
310 PUT SPRITE 7,(X+95,Y+123),11,2
320 PUT SPRITE 8,(X+194,Y+15),11,2
330 PUT SPRITE10,(X+155,Y+34),11,2
340 PUT SPRITE 9,(X+110,Y+75),11,2
350 PUT SPRITE 11,(X+130,Y+129),11,2
360 PUT SPRITE 12,(X1+100,Y+19),11,2
370 PUT SPRITE 13,(X+138,Y+59),11,2
380 PUT SPRITE 14,(X+20,Y+59),11,2
390 PUT SPRITE 15,(X+172,Y+59),11,2
400 PUT SPRITE 16,(X-16,Y+191),11,2
410 Y=Y+Z%
420 IF Y>255 THEN Z%=Z%+1:Y=0:S%=6%+1
430 GOTO 220
440 SCREEN 0
450 LOCATE 10,2:PRINT"B O O M !!"
460 PLAY "cdecdecdecd"
470 LOCATE 10,10:PRINT"Il tuo punteggio e' : ";S%
480 LOCATE 1,22:PRINT"Premi la barra per giocare ancora"
490 A$="": A$=INKEY$:IF A$="" THEN 490
500 IF A$=" " THEN RUN ELSE GOTO 490
```

LOAD

MSX

DAL NUMERO ALLA STRINGA

di **Leonardo Guidi**

In questo articolo, basandosi sul programma Gioco degli Animali spiegato nelle pagine precedenti, si affronta una possibile diversa impostazione che permette di memorizzare nelle tabelle un numero limitato di "stringhe" anziché una quantità molto più elevata di numeri. Vantaggio: un significativo risparmio di memoria. Svantaggio: il programma diventa un po' più difficile da fare.

Per dare al nostro programma la "scienza" zoologica necessaria, abbiamo costruito due tabelle.
Entrambe sono di facilissima lettura, per il programma: se volete sapere il numero di codice di un certo gruppo di caratteristiche, basta che gli diciate il numero dell'animale e il numero di caratteristica: CA(5,3) ci dà il codice della 3a caratteristica del 5o animale.
Purtroppo questo metodo costa memoria, poichè la memorizzazione di un numero occupa più bytes, mentre quella di un carattere di tastiera ne occupa una solo.
Se pensiamo ad un magazzino dati fatto non di 7 animali, ma di 70, vediamo che aver risparmiato una cinquantina di byte per ogni riga, cioè per ogni animale, porta già a quantità di memoria significative (3500). Abbiamo inoltre visto che la particolare struttura di questo programma è tale per cui tutti i dati vengono memorizzati due volte, cioè sotto forma di magazzino dati, e poi trascritti nelle tabelle.
Un metodo per risparmiare c'è, anche se poi avrà dei costi in facilità o rapidità di lettura: si riuniscono tutti i codici della stessa riga, ossia dello stesso animale, formando un'unica parola. La "parola" della TROTA, per esempio è "5321213513".
Ecco che allora abbiamo bisogno di un'unica tabella bidimensionale, dimensionata così:

DIM AN$(2,QA)

e il cui aspetto, una volta riempita è quella pubblicata sotto.
Per leggere la "parola di codici" noi dobbiamo agire in questo modo:

1) sapere quale gruppo di caratteristiche prendiamo in considerazione.
esempio: la DOMESTICITÀ è il gruppo n. 5:
GR=5

2) sapere, naturalmente, quale animale vogliamo analizzare
esempio: la BALENA è l'animale n. 3:
AN=3

3) cercare quindi la parola di codici dell'animale N−esimo
esempio:
AN$(1,3)="BALENA";
AN$(2,3) ="1451212511"

4) cercare il GR−esimo carattere della "parola di codici" AN$(2,AN). Per fare ciò il BASIC mette a disposizione una funzione che è: MID$ (stringa$, a partire da quale carattere, quanti caratteri).
Per mostrarvene il funzionamento:
MID$("GIOVANNI",3, 2) ="10"
(infatti in "gIOvanni" I è il terzo carattere, e IO è la parola di due caratteri a partire dal terzo).
esempio: seguiamo ora tutti i passaggi nel nostro caso.
A) la formula MID$(AN$(2,AN),GR,1)
B) corrisponde a
MID$("1451212511",5,1)
C) che corrisponde a "2"

5) Trasformare il carattere trovato in un numero, non dimenticando che i codici all'interno della parola hanno perso il loro valore numerico, e sono dei puri e semplici "caratteri" grafici, al pari di un "A" o di un "*". Per questo passaggio il BASIC ci mette a disposizione la funzione VAL (stringa numerica$), che restituisce il valore numerico di un carattere numerico. VAL("4")=4. Oppure: A$="3" − A=VAL (A$) − allora A=3.

esempio: VAL ("2")="

In conclusione la formula di lettura di una "parola di codici" è:

CA = VAL (MID$(AN$(2,AN)GR,1)

dove CA è la possibilità che cerchiamo all'interno del gruppo GR di caratteristiche e riferita all'animale AN.
Non credo che sia utile modificare nel senso che ho ora spiegato il programma Gioco Degli Animali: chi lo vorrà fare, lo farà, ma dovrà stare bene attento a introdurre correttamente le nuove istruzioni di lettura dei dati. Su queste pagi-

		numeri indice	1	2	3	4	5	6	7
nome	AN$(1,1...QA)	1	TROTA	CANE	BALENA	CAPRA	RANA	ELEFANTE	GALLINA
parola cod.	AN$(2,1...QA)	2	5321213513	1234174117	1451212511	1324364224	4328283624	1254222215	2222114411

tab. 1 contiene nomi e relative parole-codice-caratteristiche degli animali.

ne si andrà avanti con la versione originaria.

Così deve essere, se vi piace...

Così deve essere, se vi piace...

Chi vorrà adottare il metodo della "parola di codice" deve ora sottoporsi a questo secondo tirocinio, perchè così, come l'abbiamo espressa, la formula di codificazione, pur essendo funzionante, è manchevole.

Nella formula di ettura CA = VAL (MID$(AN.dol$(2,AN),GR,1) c'è una sola costante, ossia un solo valore che non cambia mai, ed è quell'1 che determina la lunghezza del codice all'interno della "parola di codici".

Fortunatamente in questo programma nessuno dei gruppi ha più di 9 possibilità: per il gruppo FAMIGLIA (linea 40011) abbiamo 7 possibilità, per il gruppo CARATTERE ne abbiamo 5, per il gruppo PRESTAZIONI NOTEVOLI, che è il più affollato, ne abbiamo 9.

Ciò, naturalmente, è limitativo: se per esempio volessimo fare in modo che il gioco funzioni con molti animali, dovremmo prevedere caratteristiche più dettagliate che ci permetterebbero di differenziare un animale da un altro molto simile.

In questo caso ci troveremmo ad avere dei codici come 12, oppure 23, e così via: nella stesura originaria del programma ciò non avrebbe alcuna controindicazione, poichè la tabella CA(-x,y) contiene numeri, e un numero può essere di qualsiasi grandezza.

Ma nell'ipotesi che stiamo considerando, ossia quella di creare un'unica tabella "AN$(QA,2) che associ il nome ad una "parola di codici", ecco che sistemare nella "parola" un codice formato da più di un carattere creerebbe dei problemi.

Utilizzando caratteri non numerici, che sono molto più numerosi di quelli numerici, possiamo aggirare l'ostacolo: se per esemmio usassimo al posto dei numeri i caratteri dell'alfabeto, avremmo 21 codici da un solo carattere.

Ma nella tastiera del computer ci sono molti più caratteri, e sono anche raggiungibili mediante il richiamo di un loro numero di codice:

CHR$(65) è il carattere "A'"
CHR$(32) è il carattere "" (spazio vuoto)
CHR$(37) è il carattere "%"

Per contro per sapere il codice- computer di un carattere si imposta la funzione ASC (carattere$:

ASC("A")=65
ASC(" ")=32
ASC("%")=37

Una volta che noi abbiamo in NC il numero di codice che definisce quella certa caratteristica, possiamo trasformare questo numero in un carattere con la formula:

A$=CHR$(NC+34)

e se dobbiamo rileggerlo abbiamo la formula inversa:

NC=ASC(A$)−34

Cosicchè la routine completa per costruire la "parola di codici" per il nostro programma-modificato è

mentre la routine che da una parola di codici così formata estrae un codice numerico opera dove in A entra la serie dei codici numerici, e in A$ si forma la stringa di codici extranumerici.

La trasformazione dei codici 5,3,2,1,2,1,3,5,3,1 è, con questa formula ") '&%&%')'%".

Che vantaggio ne abbiamo, ora che il codice è diventato illeggibile?

Il vantaggio è che possiamo ora sistemare nella nostra parola codice dei simboli il cui valore sia superiore a 9, cosa che non sarebbe possibile utilizzando le cifre esattamente così come le abbiamo trovate nella tabella dei valori.

```
10 RESTORE 50000:READ QA:DIM AN$(2,QA)
12 FORJ=1TOQA:READA,A$:NEXTJ
15 INPUT"nome dell'animale";AN$(1,K)
20 A$(2,K)="":RESTORE40000:READQC
30 CLS: FORJ=1TOQC:READNP:FORK=1TON:READA$:PRINTK;" ";A$
35 INPUTNC:IFNC<1ORNC>NPTHEN35
40 AN$(2,J)=AN$(2,J)+CHR$(34+NC)
45 NEXTK
50 CLS:PRINT50000!+J;" DATA";AN$(1,J);",";AN$(2,J)
55 STOP
```

LOAD

MSX

Black Jack

Trad. e adatt.
di **S. Zaninello**

Una partita all'ultimo centesimo con il computer

Se siete soli, non avete un mazzo di carte per fare un solitario e alla televisione non c'è nulla che vi piace, provate a caricare sul vostro MSX questo programma di Black Jack: passerete la notte insonne davanti allo schermo, nel tentativo di "togliere la camicia" a quel baro del computer.
Black Jack è dunque un gioco di carte elettronico, molto semplice. Un pò come si fa al più casalingo 7 1/2, bisogna avvicinarsi ad un determinato numero in questo caso il 21, il più possibile, stando bene attenti ovviamenti a non superarlo. Si gioca contro uno o più avversari, ma nella nostra versione il vostro rivale diretto è il computer, e naturalmente si puntano dei soldi. Anche se solo sullo schermo, e tanto per il piacere di rischiare qualche cosa, ci sono infatti in ballo un bel migliaio di fruscianti dollarones.

Commento al listato

Linea 10	Elimina la scritta dei testi funzione
Linee 20-30	Seleziona il modo testo 0 e stabilisce i colori dello sfondo e del primo piano.
Linea 40	Pulisce lo spazio di memoria per le stringhe
Linea 50	Dimensiona i vettoriY$,D$, Y
Linea 60	Chiamata ad una subroutine per la distribuzione carte.
Linee 70-90	Stampa i messaggi di inizio gioco.
Linee 100-140	Distribuisce le carte
Linee 150-160	Setta il contenuto di variabili e variabili flag.
Linea 170	Dà la carta al banco.
Linea 180	Controlla se sono finiti i soldi
Linea 190	Chiede se si vuole stare o cambiare carta
Linea 210	Controlla se si è sballato: punteggio > 21
Linea 220	Visualizza il punteggio
Linea 230-240	Visualizza le carte del banco.
Linee 250-290	Chiede se si vuole giocare ancora oppure no.
Linee 300-380	Routine che pesca una carta
Linee 390-430	Visualizza le carte
Linee 440-470	Controlla il punteggio
Linee 480-500	Stai o carta?
Linee 510-710	Controlla le carte
Linee 720-800	Controlla le carte del banco
Linee 810-860	Fine dei soldi.

Le regole

Il banco è tenuto sempre dal computer che all'inizio di ogni mano distribuisce una carta a testa. In base alla carta che la fortuna vi ha assegnato, dovete decidere quanto puntare. Personalmente, amo il gioco forte e mi piace puntare alto, ma anche la tattica della formichina può dare i suoi frutti. Inutile bluffare, perchè il computer, freddo ed implacabile non deve puntare e non si lascia certo spaventare dalle vostre puntate.
Terminata questa fase, il computer vi assegna un'altra carta e vi chiede se desiderate averne ancora o se "state".
Un'avvertenza e un consiglio. Mentre le figure hanno sempre valore 10 e le altre carte, il valore che portano, l'asso ha un valore variabile a seconda della compagnia con la quale si trova. Si è associato ad una figura vale 11, se invece si trova con carte numeriche vale 1. Dunque il possesso di un asso è una fase abbastanza delicata.
Il consiglio: se con la somma delle varie carte arrivate a 16-17-18, conviene "stare", perchè se superate questo limite, intanto si alza pericolosamente la possibilità di sballare, cioè di superare il limite di 21 e poi spingete il computer a tentare di superarvi, facendo correre anche a lui il rischio di sballare.
Una volta terminato il vostro gioco, inizia quello del vostro MSX, che non dovendo puntare nulla, si limita a pescare una carta dopo l'altra. Il computer non

bara, ma stranamente, quando voi avete 20 o 21, è molto facile che si verifichi un pareggio.
In questi casi, francamente il dubbio viene.
Per modificare la cifra iniziale a disposizione, potete intervenire sulla linea 40, assegnando a YM un altro valore.

Variabili principali usate in Black Jack

SC	punteggio
C	carta casuale
C$	simbolo della carta uscita: numero o lettera
YM	soldi avanzati
B	contiene la puntata iniziale

```
10 KEY OFF
20 COLOR 15,4,8
30 SCREEN 0
40 CLEAR 1000:YM=1000
50 DIM Y$(20),D$(20),Y(20)
60 GOSUB 300
70 CLS:PRINT"Tu hai : "YM" dollari in contanti"
80 YN=1:Y$(1)=C$:D$(1)="":NG=17
90 Y(1)=C
100 SC=0
110 PRINT:PRINT"La tua prima carta e' ";:GOSUB 390
120 PRINT"Quanto vuoi puntare ";:INPUT B
130 PRINT:PRINT"Il banco ha un  ";:GOSUB 440
140 PRINT"La tua carta e' ";:GOSUB 300
150 Y$(2)=C$:YN=2:Y(2)=C:OS=16
160 B=ABS(B)
170 GOSUB390
180 IF B>YM THEN 820
190 GOSUB 470
200 PRINT:PRINT
210 IF SC>21 THEN LOCATE 5,20:PRINT"hai sballato !":YM=YM-B:GOTO 250
220 PRINTN$;"il tuo punteggio :-";SC;" ";
230 PRINT"Il banco ha : "
240 GOSUB 720
250 PRINT:PRINT"tu ora hai :-";YM;"      "
260 PRINT:PRINT"Vuoi giocare ancora  <S/N>?"
270 A$=INKEY$:IF A$="s"OR A$="S" THEN 60
280 IF A$="" THEN 270
290 PRINT:PRINT"C I A O ..":END
300 C=RND(-TIME)
310 C=INT(RND(1)*13+1)
320 IF C>1 AND C<10 THEN C$=CHR$(C+48):RETURN
330 IF C=10 THEN C$="10"
340 IF C=1 THEN C$="J" ELSE IF C=12 THEN C$="Q"
350 IF C=13 THEN C$="K"
360 IF C>10 THEN C=10
370 IF C=1 THEN C$="A":C=11
380 RETURN
390 IF D$(1)="banco" THEN OS=16 ELSE OS=0
400 I=YN
410 C$=Y$(I)
420 GOSUB 690
430 PRINT:PRINT:RETURN
440 GOSUB 300
450 DN=1:X=18:Y=2:D(1)=C
460 GOSUB 700:RETURN
470 IF SC>21 THEN RETURN
480 PRINT:PRINT:PRINT"Stai o carta <S/C> ?"
490 Q$=INKEY$:IF Q$="s" OR Q$="S" OR Q$="c" OR Q$="C" THEN 500 ELSE 490
500 NG=NG-1:IF Q$="s" OR Q$="S" THEN 560
510 GOSUB 520:GOTO 470
520 GOSUB 300
530 YN=YN+1:Y$(YN)=C$
540 Y(YN)=C
550 GOSUB 390
560 NA=0
570 FOR I=1 TO YN

580 IF Y(I)=11 THEN NA=NA+1
590 NEXT
600 SC=0
610 FOR I=1 TO YN
620 SC=SC+Y(I)
630 NEXT
640 IF YN=5 AND SC<21 THEN SC=20.5
650 IF SC<22 THEN RETURN
660 IF NA<1 THEN RETURN
670 NA=NA-1:SC=SC-10
680 GOTO 640
690 X=0:Y=0
700 PRINT C$
710 RETURN
720 YS=SC
730 YN=1:Y$(1)=D$(1):Y(1)=D(1)
740 D$(1)="banco"
750 GOSUB 520
760 IF SC=YS THEN PRINT"partita pari ":RETURN
770 IF SC<YS THEN 750
780 IF SC>21 THEN PRINT"Il banco ha sballato":YM=YM+B:RETURN
790 PRINT"Il banco vince !":YM=YM-B
800 RETURN
810 REM **CONCLUSIONE**
820 CLS:LOCATE 10,5:PRINT"Hai finito i soldi !"
830 PLAY "cdedecdedec"
840 LOCATE 1,20:PRINT"premi la barra per giocare ancora"
850 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 850
860 RUN
```

LOAD

MSX

Quiz

Trad. e adatt.
di **S. Zaninello**

Domande e risposte su nastro per giocare con gli amici o preparare una lezione.

Con questo semplice programma potrete realizzare tutti i quiz che vorrete, per creare giochi di società, test di apprendimento, per realizzare brevi corsi con i vostri amici o vere e proprie lezioni. Il programma infatti consente di memorizzare e richiamare su nastro una serie di quiz completamente costruiti da voi, con risposte secondo la formula: scegli la risposta giusta tra a, b, c, d.
Il nostro programma permette di inserire cento domande. Fate attenzione, perchè il programma è strutturato proprio in modo da creare un magazzino di 100 domande e se voi dovete utilizzarne soltanto una parte, è necessario intervenire direttamente sul listato. In questo caso dunque, occorre modificare il secondo numero del ciclo For....-next alle linee 210, 380, 500, 600. Se per ipotesi desideriamo costruire un questionario di 20 domande, in queste linee il numero 100 andrà sostituito con il nuovo riferimento 20.

Il menù
Il menù principale prevede cinque opzioni:
1) inserire i quiz
2) richiamare quiz già inseriti e registrati su nastro
3) registrare i quiz appena creati su nastro
4) rispondere ai quiz in memoria
5) uscire dal programma.
Inseriti tutti i quiz, il programma ritornerà automaticamente al menù principale.

Commento al listato

Linee 10-60	Inizializza i vettori A$, A% e la matrice B$; setta il modo testo.
Linee 70-190	Menù principale.
Linee 200-340	Routine per l'inserimento dei 100 quiz. Se si desiderano inserire meno di 100 quiz, basta sostituire il secondo termine nei cicli FOR..NEXT alle linee 210, 380, 500, 600, con il numero desiderato.
Linee 350-460	Richiama i quiz da nastro
Linee 470-580	Salva i quiz inseriti su nastro.
Linee 590-780	Routine che propone i quiz in memoria.

A questo punto è possibile memorizzare i quiz su nastro oppure dilettarsi nelle risposte.

Alla fine di ogni procedura come caricamento, salvataggio ecc. il programma tornerà al menù principale.

Variabili principali usate

AA$	Contiene la risposta data da tastiera.
X	Numero dei quiz
S%	Punteggio ottenuto
A%(x)	Numero di risposte corrette
A$(x)	Numero di domande
AA%	Numero di risposta scelta
B$(x,y)	Contiene le quattro risposte possibili per ciascuna domanda.

```
10 REM** QUIZ MASTER UN GIOCO D UTILITA' PER COMPUTER MSX **
20 KEY OFF
30 CLEAR 1000
40 DIM A$(100),B$(100,4),A%(100)
50 COLOR 15,1,8
60 SCREEN 0
70 LOCATE 8,2:PRINT"Q U I Z M A S T E R"
80 PRINT:PRINT:PRINT"Desideri :-
90 PRINT:PRINT:PRINT"1. Inserire delle domande"
100 PRINT:PRINT"2. Caricare dei quiz da nastro"
110 PRINT:PRINT"3. Memorizzare i quiz su nastro"
120 PRINT:PRINT"4. Rispondere ai quiz"
130 PRINT:PRINT"5. Uscire"
140 A$=INKEY$:IF A$="5" THEN CLS:PRINT"C I A O !!":END
150 IF A$="1" THEN GOTO 200
160 IF A$="2" THEN GOTO 350
170 IF A$="3" THEN GOTO 470
180 IF A$="4" THEN GOTO 590
190 GOTO 140
200 CLS
210 FOR X=1 TO 100
220 PRINT"Quale e' la domanda numero ";X
230 PRINT:INPUT A$(X)
240 FOR Y=1 TO 4
250 PRINT"Qual'e' la possibile risposta num.";Y
260 INPUT B$(X,Y)
270 NEXT Y
275 A%(X)=0:AA$=""
280 LOCATE 0,17:PRINT"Quale e'corretta <1-4>";
290 INPUT A%(X)
295 IF A%(X)<1 OR A%(X)>4 THEN 280
300 LOCATE 1,20:PRINT"CONFERMI <S/N> ";
310 INPUT AA$:IF AA$="S" OR AA$="s" THEN CLS:NEXT X:GOTO 340
320 IF AA$="n" OR AA$="N" THEN CLS:GOTO 220
330 GOTO 300
340 GOTO 70
350 CLS:PRINT"Inserisci il nastro con il file dati nel registratore e premi il t
asto     PLAY"
360 OPEN "cas:quiz" FORINPUT AS #1
370 PRINT"Lettura del file dati"
380 FOR X=1 TO 100
390 INPUT #1,A$(X)
400 FOR Y=1 TO 4
410 INPUT #1,B$(X,Y)
420 NEXT Y
430 INPUT #1,A%(X)
440 NEXT X
450 CLOSE
460 GOTO 70
470 CLS:PRINT"Inserisci la cassetta per il file    dati nel registratore e premi
 i      tasti PLAY & RECORD"
480 OPEN "cas:quiz" FOR OUTPUT AS #1
490 PRINT"Salvataggio dati"
500 FOR X=1 TO 100
510 PRINT #1,A$(X)
520 FOR Y=1 TO 4
530 PRINT #1,B$(X,Y)
540 NEXT Y
550 PRINT #1,A%(X)
560 NEXT X
570 CLOSE
580 GOTO 70
590 CLS
600 FOR X=1 TO 100
610 LOCATE 10,2:PRINT"Domanda ";X
620 LOCATE 10,3:PRINT"============"
630 LOCATE 1,5 :PRINT A$(X)
640 LOCATE 1,8 :PRINT"Risposte possibili"
650 LOCATE 1,10:PRINT"1. ";B$(X,1)
660 LOCATE 1,12:PRINT"2. ";B$(X,2)
670 LOCATE 1,14:PRINT"3. ";B$(X,3)
680 LOCATE 1,16:PRINT"4. ";B$(X,4)
690 AA$=INKEY$:IF AA$<"1" OR AA$>"4" THEN 690
700 AA%=VAL(AA$)
710 IF AA%=A%(X) THEN S%=S%+1:LOCATE1,20:PRINT"G I U S T O !!" ELSE LOCATE 1,20:
PRINT"ERRATO. ERA ";A%(X)
720 LOCATE 1,23:PRINT"Premi la barra per continuare"
730 AA$=INKEY$:IF AA$<>" " THEN 730
740 CLS:NEXT
750 CLS:PRINT"Il tuo punteggio e' ";S%;"%":S%=0
760 LOCATE 1,13:PRINT"Premi la barra per continuare"
770 AA$=INKEY$:IF AA$<>" " THEN GOTO 770
780 CLS:GOTO 70
```

LOAD

MSX

Aereo

Trad. e adatt.
a cura della **Redazione**

Eccoci tra le mani una artiglieria per abbattere l'incursione aerea che oscura i nostri cieli. Il compito che si deve svolgere non è dei più semplici.

Mirare nel tempo più breve possibile, prima che l'areo esca dallo schermo e poi aprire il fuoco per abbatterlo.
Inizialmente il gioco è abbastanza semplice. Come in tutte le formazioni aeree prima si mandano avanti gli audaci kamikaze a disturbare le acque, poi seguono i tremendi professionisti che sfrecciano ad una velocità tale che ancora un pò non si vedono.
I tasti da usare per svolgere il nostro compito sono i quattro tasti cursore e la barra spaziatrice.
I tasti cursore hanno il compito di spostare il fuoco dell'artiglieria, evidenziato sullo schermo con una croce simboleggiante il mirino, in modo da poter inseguire l'aereo da abbattere. Per fare fuoco basta premere la barra spaziatrice. Se apriamo il fuoco con il mirino puntato sopra l'aereo questo verrà abbattuto. Più aerei abbattiamo e maggiore sarà il nostro punteggio. Dobbiamo colpirne il più possibile in quanto più aumenta il numero di aerei non colpiti e maggiore sarà la possibilità di venire distrutti.

Commento al listato

Linea 10	Vengono settate le variabili di lavoro che stabiliscono la velocità dell'aereo, il punteggio e le coordinate del mirino
Linee 20-40	Disabilita i messaggi dei tasti cursore e seleziona il colore e il modo grafico ad alta risoluzione.
Linee 50-140	DATA per gli sprite.
Linee 150-240	Definisce gli sprite.
Linee 250-330	Disegna e colora lo sfondo.
Linee 340	Definisce la coordinata iniziale del mirino.
Linee 350-360	Controlla se c'è una collisione tra gli sprite.
Linee 370-460	Ciclo principale del programma.
Linea 370	Controlla quale tasto cursore viene premuto.
Linee 380-410	Muovono il mirino a seconda del tasto cursore premuto.
Linee 420-450	Muovono lo sprite
Linee 470-520	Controllano se si è aperto il fuoco in concomitanza di una sovrapposizione del mirino sull'aereo.
Linee 540-590	Visualizzano i messaggi di fine gioco.

Variabili principali usate.

S$	Punteggio.
X,Y	Coordinate del mirino.
X%,y%	Coordinate dell'aereo.
Z%	Velocità dell'aereo.
AA$	Controlla se è stato premuto il carattere G.
T	Controlla quale tasto cursore è premuto
D	Preleva i DATA degli sprites.
A$	Definisce gli sprites.

```
10 Z%=2:S%=0:X=150:Y=180
20 KEY OFF
30 COLOR 4,15,5
40 SCREEN 2,2
50 DATA 0,0,15,24,127,255,24,24
60 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
70 DATA 0,0,192,48,252,255,24,24
80 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
90 DATA 0,128,143,241,255,127,3,2
100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
110 DATA 0,0,0,8,232,252,8,8
120 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
130 DATA 32,32,32,254,32,32,32,0
140 DATA 255,1,1,1,1,1,1,1
150 FOR Y=1 TO 2
160 A$=""
170 FOR X=1 TO 32
180 READ D
190 A$=A$+CHR$(D)
200 NEXT
210 SPRITE$(Y)=A$
220 NEXT Y
230 FOR X=1 TO 8:READ D:S$=S$+CHR$(D):NEXT X
240 SPRITE$(3)=S$
250 LINE (248,191)-(255,189),7,BF
260 LINE (0,191)-(6,189),7,BF
270 LINE (2,189)-(4,184),6,BF
280 LINE (250,189)-(252,184),6,BF
290 LINE (6,191)-(127,100),3
300 LINE (250,191)-(127,100),3
310 PAINT(50,189),3
320 CIRCLE(190,40),20,11
330 PAINT (190,40),11
340 X=120:Y=180
350 SPRITE ON
360 ON SPRITE GOSUB 470
365 W%=INT(RND(1)*150)+1
370 T=STICK(0)
380 IF T=1 THEN Y=Y-5:IF Y<1 THEN Y=1
390 IF T=5 THEN Y=Y+5:IF Y>191 THEN Y=191
400 IF T=3 THEN X=X+5:IF X>255 THEN X=255
410 IF T=7 THEN X=X-5:IF X<0 THEN X=0
420 PUT SPRITE 3,(X,Y),1,3
430 X%=X%+Z%:IF X%>255 THEN X%=0:Y%=Y%+10:GOTO 365
440 PUT SPRITE 1,(X%,W%),13,2
450 IF Y%>180 THEN GOSUB 540
460 GOTO 370
470 SPRITE OFF
480 AA$=INKEY$:IF AA$<>" " THEN BEEP:SPRITE ON:RETURN
490 BEEP
500 S%=S%+1:PLAY"cdedec":X=100:Y=180:Z%=Z%+1
510 X%=0:Y%=0
520 SPRITE ON
530 RETURN
540 SCREEN 0:A$=""
550 LOCATE 10,10:PRINT"Hanno vinto !"
560 LOCATE 10,15:PRINT"Il tuo punteggio ";S%
570 LOCATE 1,22:PRINT"Premi ""G"" per un altro gioco"
580 A$=INKEY$:IF A$<>"G" AND A$<>"g" THEN 580
590 RUN
```

LOAD

MSX

Tiro al piattello

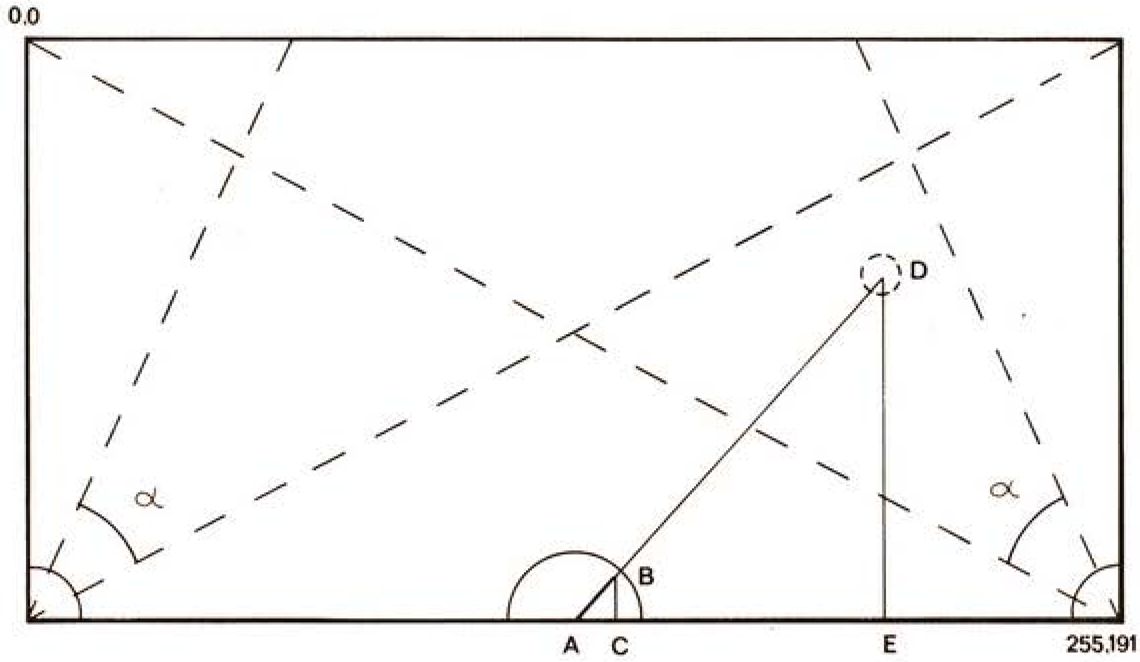
di **Roberto Pennoncini**

La grafica in Basic MSX come in linguaggio macchina.

Se è vero che i linguaggi interprete, BASIC in testa, non sono adatti per la programmazione di giochi in cui la rapidità dei movimenti sia essenziale, dovremmo concludere che per una realistica rappresentazione del TIRO AL PIATTELLO sarebbe necessario l'impiego di un L.M. ... elevato al quadrato. Fortunatamente, però, è altrettanto vero che i BASIC più evoluti (che del linguaggio autentico conservano ormai quasi soltanto il nome) possiedono oggi istruzioni molto potenti che, opportunamente impiegate, consentono spesso di sintetizzare (e quindi velocizzare) le routines più classiche, altrimenti di formulazione più complesse. È questo il caso del nuovo MSX, che per l'appunto ho voluto mettere alla prova in questo test significativo.

Il fucile

La scelta preliminare da effettuarsi, nell'affrontare la realizzazione del programma, riguardava ovviamente il posizionamento ottimale del fucile e del punto di lancio dei piattelli. Inizialmente si è pensato alla stessa disposizione prevista nella competizione vera e propria (punto di lancio più avanti rispetto al tiratore); ma dal momento che le traiettorie nel gioco si sviluppano su un solo piano, piattello e proiettile avrebbero viaggiato sempre pressochè sulla stessa linea, rendendo il puntamento del bersaglio troppo semplice. Altre ipotesi di disposizione, evidenziavano comunque sempre l'inconveniente delle traiettorie su di uno stesso piano: conoscendo il punto di lancio, ovunque posizionato, si sarebbe potuto lasciare puntata la can-



na sempre in quella direzione e attendere la fuoriuscita del piattello per colpirlo, svuotando così il gioco di significato. La scelta si è fatta allora quasi obbligata: posizione di tiro al centro del lato inferiore del campo, con lancio casuale del piattello dall'estremità destra oppure sinistra dello stesso asse orizzontale.

Il tiro

A questo punto si poteva porre mano alla elaborazione della sezione più critica del programma, relativa alla gestione rapida del lancio del piattello e, soprattutto, del tiro contro il bersaglio. Con riferimento alla fig. 1 in cui è rappresentato lo schema di gioco, possiamo analizzare come sono state sviluppate queste due routines essenziali. Alla linea di programma 1800 vengono generati due numeri casuali, C e E, che determinano, rispettivamente, il punto di lancio e la componente X della traiettoria del piattello, mentre G=0 e H=185 individuano il punto di lancio di sinistra. Le successive LL. 1810/1820 delimitano tra 0.3 e 0.8 il valore di E, ovvero del consenso grafico (fattore di correzione = 1.4) dell'angolo di fuga del piattello stesso. La L. 1830 sposta il punto di lancio a destra quando C > 0.6 e nel contempo inverte l'avanzamento del piattello sull'asse X. La L. 1840 calcola quindi la componente unitaria Y(=F) della traiettoria.
FP (=forza piattello) è la costante, comandata da tastiera, che stabilisce la velocità. La L. 1940 determina l'avanzamento rettilineo del piattello sulle stesse coordinate fintanto che non esce dal campo visivo (H=15).
La semplicità di queste istruzioni, unitamente all'eccellente velocità della macchina, ha consentito il pieno raggiungimento dell'obiettivo prefissato, ossia una elevata rapidità di movimento (corrispondente ad un avanzamento unitario portato fino a 16 punti) collateralmente ad un effetto ottico di moto sufficientemente uniforme.

Il bersaglio mobile

Più problematica appariva la formulazione della seconda routine, relativa allo sparo contro il bersaglio mobile. Infatti come era evidente che la velocità del proiettile dovesse essere molto superiore a quella del piattello, era altrettanto facile constatare che il movimento dello sprite corrispondente, da comandare attraverso spostamenti unitari necessariamente brevi per assicurare la sovrapposizione con il bersaglio, sarebbe comunque stato sempre troppo lento. Ma anche in questo caso, di fronte a considerazioni tanto drastiche, la risposta d'obbligo non poteva che essere altrettanto drastica: il modo più semplice per rendere velocissimo lo spostamento del proiettile era quello... di non spostarlo affatto! In altre parole si è detto: quando viene sparato un colpo, posizioniamo direttamente il proiettile nel punto di coordinata Y pari a quella del piattello, e coordinata X determinata dall'angolazione della canna del fucile. Per comprendere meglio il funzionamento di queste istruzioni, concentrate nella sola linea 1950, riferiamoci ancora alla fig. 1 ed esaminiamo i triangoli rettangoli ABC e ADE aventi come ipotenusa la distanza dal punto A rispettivamente della punta del fucile, e del proiettile sparato, e come cateti le loro coordinate relative X e Y: poichè essi sono simili, possiamo scrivere la seguente relazione:

AC/AE=BC/DE –> AE=AC*DE/BC

Ricordiamo che A(n) e B(n) sono le coordinate assolute X e Y della punta del fucile, come definite alle LL. 200/230, e che H è la coordinata Y del piattello determinata alla L. 1940; possiamo ancora scrivere:

AC=A(n)–128; BC=191–B(n);
DE=191–H

per cui avremo:

AE=((A(n)–128) (191–H)/191–B(n)).

Ma siccome la coordinata X assoluta del punto D è uguale a AE+128, ecco che ritroviamo l'espressione corrispondente proprio al primo membro dell'istruzione PUT SPRITE della L. 1950.

Con questo i passaggi critici del programma dovevano considerarsi superati, e non restava perciò che costruire il gioco attorno a quelle routines fondamentali secondo il diagramma di flusso di fig. 2. Una nota particolare merita la grafica del gioco, realizzata con l'ausilio del kit "CREATIVE GRAPHICS" prodotto e distribuito da Sony.

La grafica

Chi ha già lavorato su sistemi MSX con questo sofisticato accessorio, avrà avuto modo di constatare, con un certo disappunto, che la traduzione in BASIC del disegno creato non gira nel computer quando viene tolta la cartuccia dal suo slot. Ciò è dovuto dal fatto che la cartuccia stessa integra il BASIC MSX di nuove e più potenti istruzioni grafiche che consentono, ad esempio, di riempi-

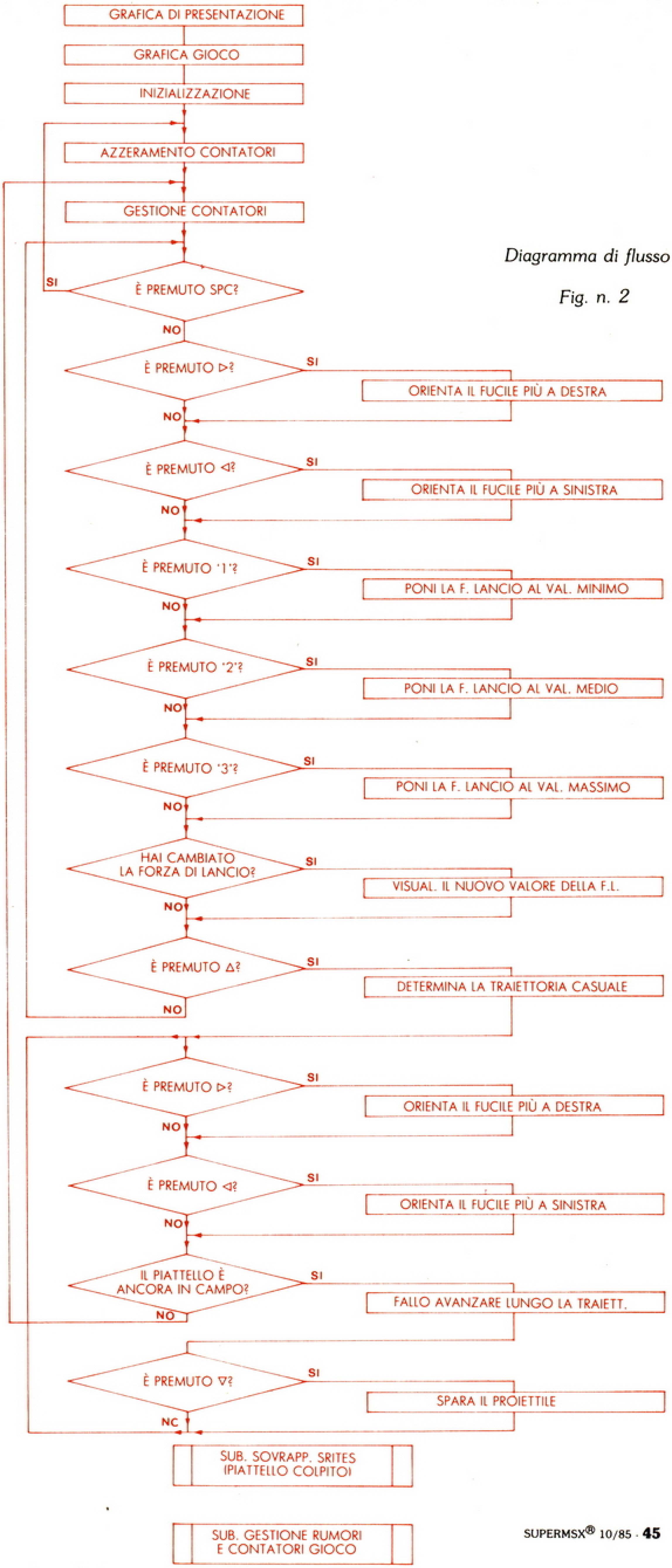


Diagramma di flusso

Fig. n. 2

re una figura con un colore diverso da quello della linea di contorno, oppure di moltiplicare i colori e con questi riempire un qualunque spazio contornato. Il modo più ovvio per superare l'inconveninete è naturalmente quello di far girare il programma con la cartuccia grafica inserita; se però vogliamo che il diagramma stesso funzioni anche senza espansione, dovremo allora avere l'accertezza, nel creare il nostro disegno, intanto di seguire procedure compatibili con il BASIC MSX (come appena detto, impiegare ad esempio soltanto i 16 colori standard e dipingere figure con lo stesso colore della linea di contorno), e quindi correggere le "strane" istruzioni del relativo listato riportandole alla corretta terminologia MSX.

Questa operazione è peraltro molto semplice poichè i comandi illegali, mnemonicamente somiglianti a quelli leciti che li dovranno sostituire, sono immediatamente individuabili del trattino "–" che li precede (corrispondente al comando CALL) il quale sta proprio ad indicare un'istruzione da leggere nella cartuccia ROM. Tra queste troviamo "–LSTYLE(N)" che determina il formato della linea da tracciare (scelto tra gli 8 previsti nel TOOL DI REVISIONE) con il corrispondente "–SLINE(N1,N2)" e che, non avendo alcuna relazione con il MSX, dovrà essere semplicemente cancellata.

```
10 REM ******************************
20 REM *                            *
30 REM *            TIRO            *
40 REM *                            *
50 REM *             AL             *
60 REM *                            *
70 REM *         PIATTELLO          *
80 REM *                            *
90 REM ******************************
100 REM
110 REM *                           *
120 REM * GRAFICA DI PRESENTAZIONE  *
130 REM *                           *
140 REM
150 COLOR 1,7,7:SCREEN 2,2
160 CIRCLE(128,80),70,10,,,.8
170 PAINT(128,25),10,10
180 DIMA(25),B(25),C$(15),CS(4),SL(4),XS(4)
190 FOR N=1 TO 15:READ C$(N):NEXT N
200 FORN=1TO25:READA(N),B(N):NEXT N
210 FORN=1TO4:READSL(N),XS(N):NEXTN
220 DATA T,I,R,O,A,L,P,I,A,T,T,E,L,L,O
230 DATA 120,183,120,182,120,181,121,181,122,181,122,180,123,180,123,179,124,179
,125,178,126,178,127,178,128,177,129,178,130,178,131,178,132,179,133,179,133,180
,134,180,134,181,135,181,136,181,136,182,136,183
240 DATA 1,32,2,48,3,64,4,80
250 OPEN"GRP:" AS#1
260 A=104:B=60:J=200:GOSUB 2130
270 FOR N=1 TO 15:A=A+8
280 IF N=5 THEN A=120:B=75:J=100:GOSUB 2130
290 IF N=7 THEN A=92:B=90:J=100:GOSUB 2130
300 PSET(A,B),10:COLOR 1
310 PRINT #1,C$(N)
320 GOSUB 2120:J=50:GOSUB 2130:NEXTN
330 A$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(62)+CHR$(33)
340 B$=CHR$(249)+CHR$(165)+CHR$(190)+CHR$(164)+CHR$(248)+CHR$(175)+CHR$(164)+CHR
$(167)
350 C$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)
360 D$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(65)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(93)+CHR$(85)+CHR$(247)
370 SPRITE$(1)=A$+B$+C$+D$
380 A$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)
390 B$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(93)+CHR$(213)+CHR$(93)+CHR$(69)+CHR$(93)
400 C$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)
410 D$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(220)+CHR$(80)+CHR$(220)+CHR$(68)+CHR$(220)
420 SPRITE$(2)=A$+B$+C$+D$
430 PUT SPRITE 1,(180,160),1,1
440 PUT SPRITE 2,(200,160),1,2
450 J=2000:GOSUB 2130:COLOR,3,3:SCREEN 2
460 LINE(33,1)-(228,17),1,B
470 LINE(34,2)-(227,16),15,BF
480 PSET(40,6),15:COLOR 1:J=300
490 PRINT#1,"ILLUSTRAZIONE DEL GIOCO"
500 PSET(16,28),3:COLOR 1:GOSUB 2130
510 PRINT#1,"- I piattelli escono casual        mente dal posto di lancio
a destra  o  di sinistra"
520 PSET(16,60),3:GOSUB 2130
530 PRINT#1,"- Disponi di due colpi  per        ogni  piattello  lanciato"
540 PSET(16,84),3:GOSUB 2130
550 PRINT#1,"- Con i tasti 1--3  scegli         la velocità del piattello"
560 PSET(16,108),3:GOSUB 2130
570 PRINT#1,"- La barra spaziatrice azze        ra  i contatori  di gioco"
580 PSET(16,132),3:GOSUB 2130
590 PRINT#1,"- Possono  partecipare fino        a  4  giocatori, ciascuno
ei quali dispone  di una       serie  di  25  piattelli."
600 PSET(60,184),3:COLOR15:GOSUB 2130
610 PRINT#1,"(premi un tasto)"
620 GOSUB 2410
630 SCREEN 2:LINE(65,27)-(191,43),15,BF:COLOR1
640 LINE(64,26)-(192,44),1,B
650 PSET(70,32),15:PRINT#1,"COMANDI CURSORE":PSET(65,80),3:COLOR15
660 PRINT#1,"lancio piattello":PSET(124,90),10:PRINT#1,"▲":PSET(24,106),3:PRINT#
1,"fucile a D.◄ ► fucile a S.":PSET(124,120),10:PRINT#1,"▼":PSET(109,130),3:PRI
NT#1,"sparo"
670 PSET(16,168),3:COLOR1:GOSUB 2130
680 PRINT#1,"(premi un tasto per iniziare)"
690 GOSUB 2410
700 REM
710 REM *                       *
720 REM *     GRAFICA GIOCO     *
730 REM *                       *
740 REM
750 COLOR ,12,4:SCREEN 2
760 CIRCLE (0,191),20,8
770 CIRCLE (255,191),20,8
780 PAINT(251,182),8,8
790 PAINT(8,181),8,8
800 CIRCLE (128,191),20,15
810 PAINT(128,185),15,15
820 COLOR 2
830 PSET (0,78)
840 LINE -(25,75)
850 LINE -(63,78)
860 LINE -(128,74)
870 LINE -(168,79)
880 LINE -(212,83)
890 LINE -(255,80)
900 PAINT(100,10)
910 COLOR 3
920 PSET (0,61)
930 LINE -(40,59)
940 LINE -(93,60)
950 LINE -(124,59)
960 LINE -(151,60)
970 LINE -(178,61)
980 LINE -(211,60)
990 LINE -(255,62)
1000 PAINT(100,10)
1010 COLOR 14
1020 PSET (0,51)
1030 LINE -(255,51)
1040 PAINT(100,10)
1050 COLOR 7
1060 PSET (0,49)
1070 LINE -(31,39)
1080 LINE -(47,46)
1090 LINE -(72,44)
1100 LINE -(102,34)
1110 LINE -(136,42)
1120 LINE -(162,29)
1130 LINE -(171,37)
1140 LINE -(196,48)
1150 LINE -(222,46)
1160 LINE -(255,37)
1170 PAINT(100,20)
1180 COLOR 15
1190 CIRCLE (7,7),14,,4,0
1200 CIRCLE (25,5),13,,4,0
1210 CIRCLE (42,0),14,,4,0
1220 CIRCLE (153,0),11,,3,6
1230 CIRCLE (162,2),8,,4,6
1240 CIRCLE (175,0),14,,4,6
1250 CIRCLE (192,0),16,,4,6
1260 CIRCLE (209,0),11,,4,0
1270 PAINT(30,0)
1280 PAINT(180,0)
1290 SPRITE$(1)=CHR$(&H0)+CHR$(&H18)+CHR$(&H7E)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7E)
+CHR$(&H18)+CHR$(&H0)
1300 SPRITE$(2)=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H0)+CHR
$(&H0)+CHR$(&H0)
1310 SPRITE$(3)=CHR$(&H24)+CHR$(&H0)+CHR$(&H81)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H81)+C
HR$(&H0)+CHR$(&H24)
1320 REM
1330 REM *                          *
1340 REM *     INIZIALIZZAZIONE     *
1350 REM *        ISTRUZIONI        *
1360 REM *                          *
1370 REM
1380 ON SPRITE GOSUB 2030
1390 T1=0:T3=16:S1=0:S2=16:SF=1
1400 FP=8:FA=8:LD=1:N=13
1410 LINE(128,191)-(128,177),1
1420 PSET(3,183):PRINT#1,"F"
1430 PSET(242,183):PRINT#1,"F"
1440 GOSUB 2520
1450 S=1:SM=0
1460 FOR M=1 TO 4:CS(M)=0:NEXT M
1470 PL=0:FC=0
1480 GOSUB 2150:GOSUB 2200
1490 IF S=1 THEN GOSUB 2300
1500 PUT SPRITE 0,(-10,40),,2
1510 PUT SPRITE 1,(-10,60),,1
1520 IF PL=25 THEN GOSUB 2240:S=S+1:GOTO 1470
1530 IF S>4 THEN GOSUB 2370:GOTO1450
1540 IF PL=0THEN GOSUB2440:GOSUB2460
1550 NC=0:SPRITE ON
1560 REM
1570 REM *                          *
1580 REM *     ATTIVAZIONE TASTI    *
1590 REM *      A GIOCO FERMO       *
1600 REM *                          *
1610 REM
1620 D=STICK(0)
1630 K$=INKEY$
1640 IF K$=" "THEN 1450
1650 IF D=3 AND N<25 THEN N=N+1:LINE(128,191)-(A(N-1),B(N-1)),15
1660 IF D=7 AND N>1 THEN N=N-1:LINE(128,191)-(A(N+1),B(N+1)),15
1670 LINE(128,191)-(A(N),B(N)),1
1680 IF K$="1" THEN FP=8:LD=1
1690 IF K$="2" THEN FP=12:LD=2
1700 IF K$="3" THEN FP=16:LD=3
1710 IF FA<>FP THEN GOSUB 2520:FA=FP
1720 IF D=1 THEN PL=PL+1:GOSUB 2440:GOSUB 2140 ELSE 1620
1730 REM
1740 REM *                          *
1750 REM *      DETERMINAZIONE      *
1760 REM *        CASUALITA'        *
1770 REM *     LANCIO PIATTELLO     *
1780 REM *                          *
1790 REM
1800 C=RND(1):E=RND(1):G=0:H=185
1810 IF E<.3 THEN E=.3
1820 IF E>.8 THEN E=.8
1830 IF C>.5 THEN E=-E:G=250
1840 F=-FP*SQR(1-E^2):E=FP*E
1850 REM
1860 REM *                           *
1870 REM *  ATTIVAZIONE TASTI CON    *
1880 REM *    PIATTELLO IN VOLO      *
1890 REM *                           *
1900 REM
1910 D=STICK(0)
1920 IF D=3 AND N<25 THEN N=N+1:LINE(128,191)-(A(N-1),B(N-1)),15:LINE(128,191)-(
A(N),B(N)),1
1930 IF D=7 AND N>1 THEN N=N-1:LINE(128,191)-(A(N+1),B(N+1)),15:LINE(128,191)-(A
(N),B(N)),1
1940 IF H>-15 THEN G=G+E:H=H+F:PUT SPRITE 1,(G,H),10,1 ELSE 1500
1950 IF D=5 AND NC<2 THEN GOSUB 2120:PUT SPRITE 0,((A(N)-128)*(191-H)/(191-B(N))
+128,H),1,2:NC=NC+1
1960 GOTO 1910
```

```
1970 REM
1980 REM *                    *
1990 REM *  SUB.SOVRAPP.SPRITES  *
2000 REM *  *PIATTELLO COLPITO*  *
2010 REM *                    *
2020 REM
2030 SPRITEOFF:PUTSPRITE1,(G,H),10,3
2040 PC=PC+1:GOSUB 2190
2050 J=50:GOSUB 2130:RETURN 1500
2060 REM
2070 REM *                    *
2080 REM *  SUB.GESTIONE RUMORI  *
2090 REM *   E CONTATORI GIOCO   *
2100 REM *                    *
2110 REM
2120 SOUND0,0:SOUND1,6:SOUND2,0:SOUND3,3:SOUND6,0:SOUND7,36:SOUND8,16:SOUND9,16
:SOUND11,0:SOUND12,2:SOUND13,16:RETURN
2130 FOR K=1 TO J:NEXT K:RETURN
2140 SOUND6,30:SOUND7,55:SOUND8,16:SOUND11,0:SOUND12,5:SOUND13,16
2150 COLOR 12
2160 PSET(80,183):PRINT#1,"[redacted]"
2170 PSET(40,183):COLOR 1
2180 PRINT#1,"P.1.";PL:RETURN
2190 SOUND0,0:SOUND1,1:SOUND2,0:SOUND3,2:SOUND6,30:SOUND7,36:SOUND8,16:SOUND9,16
:SOUND11,0:SOUND12,2:SOUND13,16
2200 COLOR 12
2210 PSET(208,183):PRINT#1,"[redacted]"
2220 PSET(168,183):COLOR 1
2230 PRINT#1,"P.C.";PC:RETURN
2240 IF PC<SM THEN T0=0:T1=16:T2=0:T3=16:S1=200:S2=0:SF=8:J=200:GOSUB2510:T1=0:T
3=16:S1=0:S2=16:SF=1:J=200:GOSUB2510:COLOR3:GOSUB2560:RETURN
2250 IF PC>SM THEN GOSUB 2300
2260 J=100:GOSUB 2130:COLOR 15
2270 GOSUB 2560:SM=PC:T0=61
2280 GOSUB 2510:COLOR 12
2290 GOSUB 2580:CS(S)=15:RETURN
2300 COLOR 12:PSET(40,175)
2310 PRINT#1,"[redacted]                [redacted]"
2320 COLOR 15:PSET(48,175),12
2330 PRINT#1,"<-<-<-               --->"
2340 IF S=1 THEN RETURN
2350 J=20:T0=67:COLOR3:FORM=1TOS-1
2360 PSET(XS(M),175),12:PRINT#1,SL(M):PSET(XS(M)+14,175),12:PRINT#1," ":GOSUB 25
10:CS(M)=0:NEXT M:RETURN
2370 FOR M=1 TO 4:J=100:GOSUB 2130
2380 J=1:FOR S=1 TO 4
2390 IF CS(S)=15 THEN T0=61:COLOR12:GOSUB2560:COLOR15:GOSUB2560:GOSUB2510
2400 NEXT S:J=100:GOSUB 2580:NEXT M
2410 K$=INKEY$:IF K$<>""THEN 2410
2420 K$=INKEY$:IF K$=""THEN 2420
2430 RETURN
2440 COLOR 12:PSET(94,140)
```

mercato

PRODUTTORE	CANON	JVC	PHILIPS	PHILIPS	PHILIPS	SANYO
MODELLO	V 20	HC-7E	VG 8000	VG 8010	VG 8020	MPC 110
DISTRIBUTORE	CANON ITALIA SPA	JVC ITALIA	PHILIPS	PHILIPS	PHILIPS	SANYO
MICROPROCESSORE	Z80	Z80	Z80	Z80	Z80 A	Z80 A
RAM	64K	80K	32K	32K	80K	64K
ROM	32K	32K	32K	32K	32K	32K
GRAFICA X	256	256	256	256	256	256
GRAFICA Y	192	192	192	192	192	192
CARATTERI	32X24	32x24	40X24	40X24	40X24	40X24
COLORI MAX	16	16	16	16	16	16
TASTIERA	72 TASTI	73 TASTI	72 TASTI	72 TASTI	73 TASTI	73 TASTI
MEMORIE DI MASSA	REG.	BASIC MSX				BASIC MSX
LINGUAGGIO			BASIC MSX	BASIC MSX	BASIC MSX	
VOCI/OTTAVE	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
CONNETTORI	J-V,M-2C/R-S	J-V/M-2C/R-S	J-V/M-2C/B-R	J-V/M-2C/B-R	J-V/M-2C/B-R	2J-C-S-V-R
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	INTERFACCE PER STAMPARE E PER REGISTRATORE INCORPORATO	COLLEGABILE A LETTORE DI VIDEODISCO	STANDARD MSX MAX SONO OTTENIBILI SOLO 2 COLORI	POSSIBILITÀ DI ESPANSIONE DELLA MEMORIA OLTRE 128K RAM	INTERFACCIA PER LA STAMPANTE INCORPORATA	-
PREZZO USATO	-	-	-	-	-	-
PREZZO NUOVO	873.000	-	-	-	-	-

PRODUTTORE	SONY	SPECTRAVIDEO	TOSHIBA	YAMAHA	YASHICA
MODELLO	HB 75	SVI 728	HX 10	CX 5M	YC 64
DISTRIBUTORE	SONY ITALIA SPA	COMTRAD	MELCHIONI	MONZINO	FOWA PROFESSIONAL
MICROPROCESSORE	Z80 A	Z80 A	Z80 A	Z80 A	Z80 A
RAM	80K	80K	80K	32K	64K
ROM	48K	32K	32K	32K	32K
GRAFICA X	256	256	256	256	256
GRAFICA Y	192	192	192	192	192
CARATTERI	40X24	40X24	40X24	40x24	32X24
COLORI MAX	16	16	16	16	16
TASTIERA	74 TASTI	90 TASTI	73 TASTI	74 TASTI	72 TASTI
MEMORIE DI MASSA			BASIC MSX	-	
LINGUAGGIO	BASIC MSX	BASIC MSX		BASIC MSX	BASIC MSX
VOCI/OTTAVE	3/8	3/8	3/8	8/7+1 NOTA	3/8
CONNETTORI	2J-2C/V-M-R	2J-P-V-M-C-R-S	2J-P-V-M-C-R-S	2J-C-M-R-S-V	2J-C-V-S-R-F
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	A DISPOSIZIONE UN DATA BANK PERSONALE INCORPORATO PER LA GESTIONE DI VARIE INFORMAZIONI	STANDARD MSX LA MEMORIA VIDEO OCCUPA 16K RAM, MA L'UTENTE NE PUÒ UTILIZZARE 64.	L'UTENTE HA A DISPOSIZIONE 64K RAM STANDARD MSX	MUSIC COMPUTER DI ELEVATE POSSIBILITÀ MUSICALI. INTERFACCIAMIDI INCORPORATA	STANDARD MSX
PREZZO USATO	-	-	-	-	-
PREZZO NUOVO	L. 800.000	L. 810.000	L. 650.000	L. 1.330.000	L. 716.000

LEGENDA

AE: Altoparlante esterno
B: Bus di sistema
C: Cartuccia (RAM, ROM)
C/B: Cartucce e bus di sistema (Slot unico)
CU: Cuffia o Auricolare
F: Floppy disk drive

mercato

Stampanti

MARCA	PHILIPS	PHILIPS	TOSHIBA	CANON	
NOME	VW0010	VW0020	HX-P550	T22-A	
METODO DI STAMPA	MATRICE DI PUNTI	MATRICE DI PUNTI	MATRICE DI PUNTI	MATRICE PUNTI, TRASF. TERMICO	
DIREZIONE STAMPA	UNIDIREZIONALE	UNIDIREZIONALE	BIDIREZIONALE	UNIDIREZIONALE	
MATRICE CARATTERI	8x8	8x8	9x8	5x7	
CARATT. x COL.	40-20	80-40	80-136	40-70-80-140	
VELOCITÀ	35 CPS	37 CPS	105 CPS	28-31-56-62	
DISTRIBUTORE	PHILIPS ITALIA	PHILIPS ITALIA	MELCHIONI	CANON ITALIA	
PREZZO	L. 375.000	L. 630.000	L. 990.000	L. 530.000	

Plotter

MARCA	SONY	TOSHIBA		
NOME	PRN C41	HX P570		
COLORI	R-N-V-BL	R-N-V-BL		
VELOCITÀ STAMPA	6 CPS	6 CPS		
COLONNE TESTO	80	160		
VELOCITÀ GRAFICA	MAX IN VERTICALE 85 mm/S	MAX IN VERTICALE 81 mm/S		
DISTRIBUTORE	SONY ITALIA	MELCHIONI		
PREZZO	L. 630.000	L. 649.000		

Drive

MARCA	PHILIPS	SONY	PHILIPS	TOSHIBA
NOME	VY0002 Q.D.	HDB-50	VY0010	HX F101
FLOPPY	2,82" QUICK DISK	3,5"	3,5"	3,5"
CAPACITÀ	128 K	320 K	327 K	360 K
VELOCITÀ TRASFERIMENTO	101 Kbit/S	250 Kbit/S	250 Kbit/S	200 Kbit/S
TEMPO DI ACCESSO	64 K/S	350 mS	350 mS	94 mS
DISTRIBUTORE	PHILIPS	SONY ITALIA	PHILIPS ITALIA	MELCHIONI
PREZZO	L. 350.000	L. 950.000	L. 720.000	L. 899.000

Drive

MARCA	SPECTRAVIDEO	YASHICA	CANON	
NOME	SVI-707	VY0002 Q.D	FD-100	
FLOPPY	5"1/4	2,82" QUICK DISK	3,5"	
CAPACITÀ	320 K	128 K	720 K	
VELOCITÀ TRASFERIMENTO	250 Kbit/S	101 Kbit/S	250 Kbit/S	
TEMPO DI ACCESSO	30 mS	64 K/S	95 mS	
DISTRIBUTORE	COMTRAD	FOWA PROFESSIONAL	CANON ITALIA	
PREZZO	L. 1.082.060 CON PROGR. CP/M	L. 350.000	-	

F: Floppy disk drive
J: Joystick
M: Monitor
M: Modem
P: Periferiche (bus comune)
R: Registratore dati
S: Stampante
V: Video
V/M: Monitor e video (presa unica)

i Tascabili



Jackson, naturalmente.

ELENCO DEI TITOLI DISPONIBILI

I tascabili Jackson sono uno strumento prezioso per chi lavora con il computer.

- SINCLAIR SPECTRUM cod. 017H
- VIC 20 cod. 005H
- COMMODORE 64 cod. 002H
- PC IBM cod. 018H
- APPLE IIc cod. 003H
- SHARP MZ80A cod. 014H
- LA PROGRAMMAZIONE cod. 004H
- WORD STAR cod. 008H
- UNIX cod. 009H
- LOGO cod. 020H
- MS-DOS cod. 019H
- PROGRAMMI DI STATISTICA cod. 015H
- CP/M cod. 011H
- PC-DOS cod. 012H
- BASIC cod. 007H
- ASSEMBLER Z80 cod. 016H
- ASSEMBLER 6502 cod. 013H
- COBOL cod. 001H
- FORTRAN 77 cod. 010H
- PASCAL cod. 006H

TASCABILI
GRUPPO EDITORIALE JACKSON

OGNI TASCABILE COSTA L. 8.500

ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON - Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Titolo	Prezzo unitario	Prezzo totale
			Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ☐ Allego fotocopia del versamento sul c/c n. 11666203 a voi intestato

N° ☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome e Cognome

Via

Cap Città Prov

Data Firma

Spazio riservato alle Aziende Si richiede l'emissione di fattura

Partita I.V.A.

ORDINE MINIMO L. 50.000



dalla biblioteca Jackson informatica per tutti

Rita Bonelli, Luciano Pazzucconi, Fabio Racchi
COMMODORE 16: SEMPRE DI PIÙ
Un libro sul Commodore 16 per approfondire le conoscenze sulla macchina e sul suo BASIC.
cod. 427B Pag. 336
Lire 35.000 Con cassetta

David Lawrence
TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE SUL COMMODORE 64
L'arte della buona programmazine alla portata di chiunque possegga un Commodore 64.
cod. 575D Pag. 176
Lire 16.500

Daria Gianni, Carlo Tognoni
MSX: IL BASIC
Il primo libro sul BASIC MSX, che unisce le caratteristiche di un manuale di riferimento a quelle di un buon testo didattico di programmazione.
cod. 417D Pag. 216
Lire 20.500

Brian Lloyd
I TUOI AMICI COMMODORE 16 E PLUS 4
Anche i computer hanno un cuore: impara a programmare con i tuoi amici C16 e Plus 4.
cod. 423B Pag. 168
Lire 16.000

Rodnay Zaks
IL TUO PRIMO COMPUTER
Una semplice introduzione al mondo dei personal orientata ad utenti alla loro prima esperienza con il computer.
cod. 351D Pag. 240
Lire 25.000

ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON – Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
		Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ____________ n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome
Cognome
Via
Cap Città Prov.
Data Firma

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura
Partita I.V.A.

ORDINE MINIMO L. 50.000

GRUPPO EDITORIALE JACKSON